

KK

SPIS RZECZY — CONTENTS

Nr 12

M. DYLEWSKA. Die Gattung <i>Andrena</i> FABRICIUS (<i>Andrenidae</i> , <i>Apoidea</i>) in Nord- und Mitteleuropa — Rodzaj <i>Andrena</i> FABRICIUS (<i>Andrenidae</i> , <i>Apoidea</i>) w Europie północnej i środkowej	359
---	-----

POLSKA AKADEMIA NAUK
ZAKŁAD ZOOLOGII SYSTEMATYCZNEJ I DOŚWIADCZALNEJ

ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA

XXX
(Pars II)
12

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA — KRAKÓW 1987

k. Kowalczyk

RADA REDAKCYJNA — EDITORIAL BOARD

Przewodniczący — President: Prof. dr K. Kowalski

Zast. przewodniczącego — Vice-President: Prof. dr A. Szeptycki

Sekretarz — Secretary: Dr W. Weiner

Członkowie — Members: Prof. dr Z. Bocheński, Prof. dr M. Młynarski, Dr A. Nadachowski,
Prof. dr J. Pawłowski, Prof. dr J. Rafalski, Prof. dr J. Razowski, Prof. dr A. Riedel, Prof.
dr H. Szarski, Prof. dr W. Szymczakowski, Prof. dr R. J. Wojtusiak

REDAKCJA — EDITORIAL STAFF

Redaktor naczelny — Editor-in-Chief: Prof. dr Z. Bocheński

Zast. redaktora naczelnego — Subeditor: Dr A. Nadachowski

Sekretarz — Secretary: Dr W. Weiner

Adres redakcji: Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk,
ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków

Address of the Editor: Institute of Systematic and Experimental Zoology, Polish Academy
of Sciences, Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland

Redaktor PWN
Maria Kaniowa

© Copyright by Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa—Kraków 1987

ISBN 83-01-07540-6

ISSN 0065-1710

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE

Wydanie I. Nakład 825 + 80 egz. Ark. wyd. 29,5. Ark. druk. 22. Papier druk. kl. III. 80 g, 70 × 100.
Oddano do składania w lutym 1986 r. Podpisano do druku w grudniu 1987 r. Druk ukończono w grudniu 1987.
Zam. 289/86 D/19 Cena zł 590,—

DRUKARNIA UNIwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Mirosława DYLEWSKA

Die Gattung *Andrena* FABRICIUS (*Andrenidae*, *Apoidea*) in Nord- und Mitteleuropa

[Mit 180 Text-Abbildungen]

Rodzaj *Andrena* FABRICIUS (*Andrenidae*, *Apoidea*) w Europie północnej i środkowej

Abstrakt. Im Rahmen einer Synopsis wurden die nord- und mitteleuropäischen Arten der Gattung *Andrena* bearbeitet. Diese Studie behandelt Taxonomie, Faunistik, Zoogeographie und Bionomie von 156 Arten. Die Verfasserin hat auf die systematische Aufgliederung in Untergattungen verzichtet und die *Andrena*-Arten in Übergruppen und Gruppen (= Untergattungen) geordnet. Folgende Arten werden als Synonyme betrachtet: *Andrena simillima* SMITH, 1851 = *A. nigriceps* (KIRBY, 1802); *A. pilichi* NOSKIEWICZ, 1939 = *A. alfenella* PERKINS, 1914; *A. anthrisci* BLÜTHGEN, 1925 = *A. semilaevis* PERÉZ, 1903.

INHALT

I. Allgemeiner Teil	361
1. Einführung	361
2. Gesichte der früheren Studien über die Gattung	362
3. Faunistische Forschungen in Europa	363
4. Zoogeographische Analyse	364
5. Phänologie	366
6. Morphologische Terminologie und Abkürzungen	369
7. Einteilung der <i>Andrena</i> -Arten in Gruppen und deren Verhältnis zueinander	378
II. Bestimmungstabelle	383
1. Bestimmungstabelle der Gruppen (Weibchen)	383
2. Bestimmungstabelle der Gruppen (Männchen)	389
3. Bestimmungstabelle der Arten	397
III. Systematischer Teil	420
Gattung <i>Andrena</i>	420
Übergruppe I	420
<i>labialis</i> -Gruppe	421
<i>agilissima</i> -Gruppe	426
Übergruppe II	428
<i>tibialis</i> -Gruppe	428
<i>scita</i> -Gruppe	436
Übergruppe III	438
<i>lagopus</i> -Gruppe	439
<i>haemorrhoea</i> -Gruppe	441

Übergruppe IV	443
<i>colletiformis</i> -Gruppe	443
Übergruppe V	444
<i>hattorfiana</i> -Gruppe	445
<i>braunsiana</i> -Gruppe	448
Übergruppe VI	449
<i>erberi</i> -Gruppe	450
<i>cressoni</i> -Gruppe	452
Übergruppe VII	454
<i>ventricosa</i> -Gruppe	455
<i>proxima</i> -Gruppe	456
Übergruppe VIII	458
<i>suerinensis</i> -Gruppe	458
<i>fuscosa</i> -Gruppe	461
Übergruppe IX	463
<i>curvungula</i> -Gruppe	463
<i>florivaga</i> -Gruppe	470
<i>oralis</i> -Gruppe	472
Übergruppe X	474
<i>morio</i> -Gruppe	475
<i>flavipes</i> -Gruppe	490
<i>mucida</i> -Gruppe	496
<i>polita</i> -Gruppe	500
<i>fulvago</i> -Gruppe	503
<i>nitidiuscula</i> -Gruppe	505
<i>chrysosceles</i> -Gruppe	511
<i>cordialis</i> -Gruppe	515
<i>conslinella</i> -Gruppe	517
<i>combinata</i> -Gruppe	523
Übergruppe XI	530
<i>fulvida</i> -Gruppe	531
<i>ovatula</i> -Gruppe	532
<i>dorsata</i> -Gruppe	542
<i>gracella</i> -Gruppe	547
<i>longibarbis</i> -Gruppe	549
<i>minutula</i> -Gruppe	551
<i>bisulcata</i> -Gruppe	567
Übergruppe XII	569
<i>barbilabris</i> -Gruppe	570
<i>aeneiventris</i> -Gruppe	575
<i>coitana</i> -Gruppe	578
<i>dentiventris</i> -Gruppe	579
Übergruppe XIII	582
<i>lathyri</i> -Gruppe	583
<i>limbata</i> -Gruppe	586
Übergruppe XIV	588
<i>ispida</i> -Gruppe	589
Übergruppe XV	590
<i>schulzi</i> -Gruppe	591
<i>bucephala</i> -Gruppe	592
Übergruppe XVI	593
<i>nigriceps</i> -Gruppe	594
<i>hypopolia</i> -Gruppe	600

<i>transitoria</i> -Gruppe	602
<i>bicolor</i> -Gruppe	604
<i>trimmerana</i> -Gruppe	608
Übergruppe XVII	615
<i>helvola</i> -Gruppe	616
<i>vaga</i> -Gruppe	636
<i>fulvata</i> -Gruppe	638
<i>nobilis</i> -Gruppe	641
<i>symphyti</i> -Gruppe	642
Übergruppe XVIII	648
<i>humilis</i> -Gruppe	648
<i>truncatilabris</i> -Gruppe	653
<i>aciculata</i> -Gruppe	657
Übergruppe XIX	658
<i>aerinifrons</i> -Gruppe	659
Übergruppe XX	660
<i>sericata</i> -Gruppe	661
<i>tarsata</i> -Gruppe	664
<i>viridescens</i> -Gruppe	666
Übergruppe XXI	668
<i>labiata</i> -Gruppe	669
<i>marginata</i> -Gruppe	673
Literatur	676
Streszczenie	692
Register der wissenschaftlichen Tiernamen	693
Register der wissenschaftlichen Pflanzennamen	705

I. ALLGEMEINER TEIL

1. Einführung

Diese Studie ist der Beschreibung und der Revision der mitteleuropäischen *Andrena*-Arten gewidmet. Es werden hier gleichzeitig Bestimmungsschlüssel der Arten der Gattung gegeben.

Dem „BROCKHAUS-Taschenbuch der Physischen Geographie“ (1956) nach gehören zu Mitteleuropa folgende Länder: Dänemark, Holland, Belgien, die Bundesrepublik Deutschland, die Deutsche Demokratische Republik, Polen, die Tschechoslowakei (nur Böhmen), Österreich, die Schweiz, Luxemburg, Liechtenstein, Frankreich (Gebiete am Rhein und Flandern). Die Verfasserin dieser Arbeit hat aber dieses Gebiet noch um Slowakei, Mähren und Ungarn erweitert. Weil in Skandinavien, England und Irland gleiche *Andrena*-Arten wie in Mitteleuropa leben, umfasst diese Bearbeitung Nord- und Mitteleuropa.

Dieses Studium wurde auf Grund der Materialien aus dem Zoologischen Museum der HUMBOLDT-Universität zu Berlin, DDR († Doz. Dr. E. KÖNIGSMANN) durchgeführt. Zur ganzen Bearbeitung mussten hier auch Andrenen aus folgenden Instituten und Privatsammlungen herangezogen werden:

Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczałnej Polskiej Akademii Nauk,
Kraków, Polen,

Muzeum Zoologiczne Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, Polen (Prof. Dr. W. PUŁAWSKI, Dr. K. KAK),

Instytut Zoologii Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, Polen (Doz. Dr. W. KIERUCH),

Abteilung für Taxonomie der Insekten, Institut für Pflanzenschutzforschung in Eberswalde (ehemaliges Deutsches Entomologisches Institut), DDR (Doz. Dr. J. OEHLKE),

Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden, DDR (Dr. R. ECK),

Dr. W. GRÜNWALDT, München, BRD,

Naturhistorischen Museum Wien, Österreich (Doz. Dr. M. FISCHER),

Dr. J. GUSENLEITNER, Linz, Österreich,

Mag. F. GUSENLEITNER, Linz, Österreich,

M. SCHWARZ, Ansfelden bei Linz, Österreich,

Természettudományi Múzeum Budapest, Ungarn (Prof. Dr. L. MÓCZÁR und Dr. J. PAPP),

Narodni Museum v Praze, Tschechoslowakei (Dr. P. MIKULA),

Slovenské Národné Muzeum v Bratislavie, Tschechoslowakei (Doz. Dr. J. OKALI),

M. KOCOUREK, Výchov, Tschechoslowakei

An dieser Stelle möchte ich den oben genannten Herren und auch P. A. W. EBMER (Puchenau bei Linz, Österreich) für ihre Unterstützung und Hilfe, sowie für die mir zu Verfügung gestellten Materialien meinen herzlichsten Dank aussprechen.

2. Geschichte der früheren Studien über die Gattung

Die ersten *Andrena*-Arten hatte LINNÉ (1758, 1767) beschrieben. Ein gewisser Fortschritt in der Erforschung der Gattung *Andrena* FABRICIUS, 1775 verlief parallel zur Entwicklung der Untersuchungen anderer *Hymenoptera* (FABRICIUS, 1804; JURINE, 1807; KIRBY, 1802; PANZER, 1806; ILLIGER, 1806; DAHLBOM, 1835).

Die erste monographische Bearbeitung der Gattung haben wir KIRBY (1802) zu verdanken, die er im Rahmen seiner Monographie der „species of the Linnean genus *Apis*“ durchgeführt hatte. Dieser Forscher hat 78 *Andrena*-Arten beschrieben.

Im 19. Jh. wurde die Mehrzahl der mitteleuropäischen Arten beschrieben; es wurden viele Werke veröffentlicht, die sehr oft ganze Länder oder grössere Gebiete umfassen. Zu dieser Zeit wirkten u. a.: SMITH (1853, 1854, 1855, 1871, 1891), EVERSMAAN (1852), IMHOFF (1886), RADOSZKOWSKI (1866, 1877), F. MORAWITZ (1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1876a, 1877, 1878, 1888), DOURS (1872, 1873, 1874), THOMSON (1872), SCHLETTERER (1881, 1882, 1896), FRIESE (1888, 1893), PÉREZ (1890, 1896, 1902, 1903), ZETTERSTEDT (1890), SAUNDERS (1896); MORICE (1899b). Über Materialien aus Asien arbei-

teten: F. MORAWITZ (1873, 1876b, 1880, 1886, 1890, 1894a, 1894b, 1895), RADOSZKOWSKI (1872, 1890), KOHL, HANDLIRSCH (1889), SICKMANN (1894). Aus Nordafrika und asiatischen Nachbargebieten: AUDOUIN (1826), SPINOLA (1838), RADOSZKOWSKI (1876—1877), COSTA (1878). Als zusammenfassende Bearbeitung dieser Zeit gelten: die Revision der Gattungen *Apoidea* (TASCHENBERG, 1883), der Katalog von DALLA TORRE (1892), der die *Apoidea*-Arten einschliesslich die *Andrena*-Arten umfasste, und die Monographie von SCHMIEDEKNECHT (1882—1884) — eine grundlegende Bearbeitung sogar für die heutigen Forscher.

In der ersten Hälfte des 20. Jhs. arbeiteten an faunistischen und systematischen Studien zahlreiche Autoren, unter denen ALFKEN (1900 bis 1943), PERKINS (1913, 1914a, 1914b, 1919), MOCSÁRY (1918) E. STÖCKHERT (1919 bis 1942) — Verfasser eines wichtigen Bestimmungsschlüssels der *Andrena*-Arten (1930), F. K. STÖCKHERT (1933, 1950, 1954) und PITTONI (1948) die bedeutendsten waren.

3. Faunistische Forschungen in Europa

Die Ergebnisse der faunistischen Studien über die *Andrena*-Arten wurden in vielen europäischen Ländern in Katalogen, Monographien und zuletzt auch in Atlanten der europäischen Invertebraten zusammengestellt. Ergänzende Daten sind in späteren Arbeiten zu finden. Für Österreich, Schweden, Norwegen, Italien, Jugoslawien, Bulgarien und Griechenland fehlen zur Zeit zusammenfassende Bearbeitung. Daten über die Verbreitung der Arten sind in zahlreichen Veröffentlichungen verstreut.

Die wichtigsten Publikationen über die Verbreitung der *Andrena*-Arten in den einzelnen Ländern sind: Belgien: CAVRO (1950), LECLERQ (1972). Frankreich: WARNCKE, DESMIER de CHENON & LECLERQ (1974). Holland: van der VECHT (1928), BENNO (1948), ZANDER (1955, 1959), WIERING (1970). DDR u. BRD: F. K. STÖCKHERT (1933, 1954), ALFKEN (1915a), STRUVE (1937), EMEIS (1955), HAESELER (1974, 1976). Dänemark: JØRGENSEN (1921). Polen: DYLEWSKA (1974a), DYLEWSKA & ZABŁOCKI (1974), DYLFWSKA (im Druck). Tschechoslowakei: KOCOUREK (1966). Ungarn: MÓCZÁR & WARNCKE (1972). Schweiz: FREY-GESSNER (1908—1912), BEAUMONT (1955, 1958, 1960). Luxemburg: KETTER & LECLERQ (1956), PETIT (1973). Österreich: PITTONI & SCHMIDT (1943), ALFKEN (1936b), ROGENHOFER & KOHL (1885), HAMANN & KOLLER (1956), WARNCKE (1981). Irland: STELFOX (1927, 1933). England: PERKINS (1919). Schweden: AURIVILLIUS (1903), JANSSON (1927), HERRSTRÖM (1951), ERLANDSON (1960). Norwegen: FRIESE (1902), STRAND (1903, 1906), SPARRE-SCHNEIDER (1909) Finnland: ELFVING (1968, 1972), KÄPYLÄ (1975). Baltikum: KAWALL (1856), SAGEMEHL (1882) BISCHOFF (1925), ADOLPH (1934). Portugal: DUSMET y ALONSO (1921), DINIZ (1955, 1960). Spanien: CEBALLOS, DUSMET y ALONSO (1956), CEBALLOS (1959), WARNCKE

(1973b). Italien: ZAVATTARI (1905b, 1910a, 1910b, 1911, 1912, 1913, 1915), STEFANI (1895), STRAND (1915a, 1915b, 1921b, 1927), ALFKEN (1927a, 1928, 1929d, 1935d, 1938b), GRANDI (1931, 1935, 1936, 1937, 1954), HEDICKE (1933), ALFKEN & BISCHOFF (1933), PITTIONI (1948b) ROBERTI, FRILLI & PIZZAGHI (1965), BONELLI (1965, 1966, 1971), ZANGHERI (1969), WOLF (1971). Balkanhalbinsel: WARNCKE (1966a). Jugoslavien: GRÄFFE (1890, 1902), VOGGIN (1918, 1955), FRIESE & DOFLEIN (1922), LEBEDEV (1931) JAEGER (1934), DRENOWSKI (1934, 1939), GROZDANIĆ & VASIĆ (1965), MÓCZÁR, WARNCKE (1972). Bulgarien: ATANASSOV (1962, 1964, 1972), DRENOWSKI (1939). Griechenland: DOURS (1872), ALFKEN (1904a, 1927a, 1928, 1935), PAGANETTI-HUMMLER (1912), STRAND (1921a), KETTNER & LECLERQ (1957), MAVROMOUSTAKIS (1958a, 1960), WARNCKE (1965a, 1969a). Rumänien: JUGA (1962), JUGA & SCOBIOLA (1960), MÓCZÁR & WARNCKE (1972), WARNCKE (1980). Zypern: MAVROMOUSTAKIS (1948, 1950, 1952, 1953, 1954, 1956, 1958b, 1959), PITTIONI (1950), WARNCKE (1974b). UdSSR (europäischer Teil): OSYČNJK (1977), OSYČNJK, PANFILOV & PONOMAREVA (1978), MÖSCHLER (1938), ALFKEN (1909a).

Zusätzlich wurden einige für Mitteleuropa neue Arten von WARNCKE (1972, 1973a) beschrieben.

4. Zoogeographische Analyse

Die zoogeographische Analyse der Gattung *Andrena* haben im Rahmen grösserer Gruppen F. K. STOECKHERT (1933) für Franken und KUNTZE & NOSKIEWICZ (1938) für die Westukraine durchgeführt. GRÜNWALDT (1977) konnte unter den mitteleuropäischen Arten (etwa 160) 30% als allgemein, 30% als Thermo- und xerophil und 40% als selten, nur unter günstigen mikroklimatischen Verhältnissen vorkommende Arten bezeichnen. Dieser Autor hat (1976a, 1977) die Verbreitung einiger Arten wie z. B. *A. agilissima*, *suerinensis* und *lagopus* revidiert.

Anhand dieser Bearbeitungen und der im vorhergehenden Abschnitt zitierten Arbeiten, sowie der Veröffentlichungen über die asiatischen und amerikanischen Arten (Einzelheiten s. in der Beschreibung der einzelnen Arten), wird hier die zoogeographische Analyse der in Mitteleuropa vorkommenden *Andrena*-Arten durchgeführt.

Es werden hier folgende Verbreitungstypen genannt:

1) Holarktisches Element: *A. wilkella* und *A. clarkella*. Diese Arten kommen in Europa, Asien und Nordamerika vor.

2) Paläarktisches Element: bekannt aus Nordeuropa bis etwa 62° N, fast in ganz Europa (in den Alpen bis etwa 1700 m. ü. M. S., in den Karpaten bis etwa 900 m), Nordafrika, Kleinasien, Kaukasus, Zentralasien, Afghanistan, Nord Himalaya, Altaj, Mongolei, Sibirien, Japan und Kamtschatka verbreitet. Zu diesen Arten gehören: *A. haemorrhoea*, *pilipes*, *bimaculata*, *assimilis*, *thoracica*, *cineraria*, *labiata*, *ovatula*, *nitidiuscula*, *rosae*, *humilis*, *ventralis*.

3) Westpaläarktisches Element: charakterisiert durch Vorkommen in Europa und N-Afrika — ähnlich verbreitet wie die vorhergehende Gruppe, ostwärts aber nur höchstens bis Zentralasien und Iran. Dazu gehören: *A. tibialis*, *hattorfiana*, *schencki*, *nitida*, *nigroaenea*, *minutula*, *minutuloides*, *proxima*, *similis*, *dorsata*, *bicolor*.

4) Eurosibirisches Element: verbreitet in Mittel- und Nordeuropa bis etwa 68°N und ebenfalls im Gebirge Südeuropa, im nördlichen Kasachstan und Sibirien bis Nordchina; einige Arten auch in den Bergen der Türkei und des Irans. In den Bergen findet man sie in den Alpen bis 2000 m, in den Karpaten auf polnischen Seite bis 1200 m. Zu diesen Arten gehören: *A. tibialis*, *vaga*, *orenburgensis*, *subopaca*, *denticulata*, *fuscipes*, *barbilabris*, *coitana*.

5) Das europäische Element kann in folgenden Artengruppen aufgeteilt werden: a) bekannt aus der BRD, DDR, und Tschechoslowakei: *A. pauxilla*, b) festbestellt aus West- und Mitteleuropa: *A. fulva* (in Westeuropa bis an die Weichsel, in der Tschechoslowakei bis Prag), Rumänien und Bulgarien (*viridescens* in Westeuropa bis Ukraine); c) bekannt aus Nord- und Mitteleuropa (ebenfalls aus den Bergen Südeuropas): *A. carbonaria*, *nanula*, *semilaevis*, *intermedia*, *lathyri*, *tarsata*, *apicata*, *varians*, *fulvida*; d) verbreitet in England, über Nord- und teilweise Mittelfrankreich, Belgien, Holland, ausnahmsweise Südschweden, in Westen und Süden der BRD, Süden der DDR, Schweiz, Österreich, Norditalien bis Südwestpolen, Ukraine, Ural (Baskirische UdSSR), über den Balkan bis Türkei. Dies sind: *A. grvida*, *strohmella*, *synadelpha*, *nycthemera*, *bucephala*, *tridentata*, *angustior*.

6) Eurokaukasische Element: ähnlich verbreitet wie die nord-mittel-europäischen, aber auch aus dem Kaukasus, dem Gebirge der Krim und ausnahmsweise aus dem westlichen Kasachstan bekannt: *A. fulvago*, *falsifica*, *floricola*, *gelbiae*, *argentata*, *chrysosceles*, *jakobi*, *helvola*, *praeecox*, *fucata*, *nigriceps*, *combinata*.

Unter den Arten, die im Gebirge und Nordeuropa leben, werden folgende Elemente unterscheiden:

7) Nordgebirgsformen: *A. lapponica*, *ruficrus*,

8) Gebirgsformen: *A. rufizona*,

9) Alpenformen: *A. rogenhoferi*.

Eine getrennte Gruppe bilden thermophile Arten:

10) Submediterrän-sibirisches Element (von Spanien und Nordafrika bis Nordindien und Japan): *A. taraxaci*, *flavipes*;

11) West-mediterränes Element: *A. lagopus*, *agilissima*, *suerinensis*, bekannt aus NW-Afrika, Spanien, S-Frankreich, N-Italien bis W- und S-Polen.

12) Submediterränes Element: *A. ventricosa*, *mucida*, *korleviciana*, *mocsaryi*, *alfkenella*, *pusilla*, *saxonica*, *simonthornyella*, *potentillae*, *distinguenda*, *pallitarsis*, *pellucens*, *ferox*, *nuptialis*, *mitis*, *clypella*, *granulosa*, *rufula*, *impunctata*;

13) Subpontisches Element: *A. scita*, *braunsiana*, *combaella*, *oralis*, *nasuta*, *atrotegularis*, *hungarica*, *paucisquama*, *florivaga*, *producta*, *dorsalis*,

rugulosa, enslinella, nanaeformis, seminuda, aberrans, susterai, mehelyi, transitoria, pontica, curvana, ungeri, nobilis, optata, tscheki, roseipes, chrysopus, atrata, figurata, aciculata, schlettereri, ispida;

14) Submediterranean-subpontosches Element: *fuscosa, parviceps, morio, decipiens, incisa, colletiformis, variabilis, albopunctata, limata, chrysopyga, curvungula, pandellei, niveata, nana, aeneiventris, hedicke, hystrix, bisulcata, cordialis, congruens, lepida, polita, florea, limbata, erythrocnemis, truncatilabris, symphyti, sericata, hyemala, hypopolia, marginata.*

Tab. I

Arten-anzahl und prozentsatz der einzelnen zoogeographischen Elemente in Mitteleuropa

Element	Anzahl	%
Holarktisches Element	2	1,3
Paläarktisches Element	14	9,0
Westpaläarktisches Element	11	7,0
Euro-sibirisches Element	8	5,2
Europäisches Element	19	12,2
Euro-kaukasisches Element	12	7,7
Gebirgselement	1	0,6
Alpenelement	1	0,6
Nordgebirgselement	2	1,3
Submediterranean-sibirisches Element	2	1,3
West-submediterranean Element	3	1,9
Submediterranean Element	19	12,2
Subpontosches Element	32	20,5
Submediterranean-subpontosches Element	30	19,2
Insgesamt	156	100,0

Die oben erwähnten zoogeographischen Elemente sind in der Tabelle I zusammengestellt. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die mitteleuropäische thermophile Fauna 87 Arten zählt (das sind 56% des mitteleuropäischen Gesamtartenspektrums). 65 Arten (41,5% des mitteleuropäischen Gesamtartenbestandes) gehören zu den holarktischen, paläarktischen, westpaläarktischen, eurosibirischen und europäischen Elementen, von welchen die europäischen Arten die reichsten (31—19,9%) sind. Die Zahl der Gebirgs-, Alpen- und Nordgebirgsarten beträgt in Mitteleuropa nur 4 (2,5%).

5. Phänologie

Die Zeit des Auftretens der *Andrena*-Arten in der BRD, in der DDR und Nord- und Westpolen wurde von F. K. STOECKHERT (1933) angegeben. KOCUREK (1966) hat die Phänologie der tschechoslowakischen Arten bearbeitet.

Daten über andere mitteleuropäischen Länder sind in zahlreichen oben erwähnten Veröffentlichungen verstreut.

Das jährliche Auftreten der einzelnen *Andrena*-Arten ist auf etwa 2 Monate beschränkt, wobei die Männchen zumindes einiige Tage vor den Weibchen erscheinen. Imagines der frühesten Arten treten manchmal schon Anfang März auf (bei relativ frühen Frühling), die spätesten Tiere werden manchmal bis zum 15. Oktober beobachtet.

Unter den *Andrena*-Arten können drei phänologische Gruppen festgestellt werden: a) Vorfrühlingsgruppe, b) Frühlingsgruppe und c) Sommergruppe. Die Vorfrühlings- und Frühlingsarten treten oft nochmals in einer zweiten Generation auf.

Die Vorfrühlingsarten können erstmals zu Beginn des klimatischen Frühlings (DYLEWSKA, 1966) auftreten, d. h. bei Erreichung einer mittleren Tagestemperatur von 5°C und wenn an sonnigen Stellen mindestens 21°C erreicht werden. Das sind: *haemorrhoa*, fast alle Arten der *helvola*-Gruppe, *bicolor*, *taraxaci* und die *trimmerana*-, *morio*- und *tibialis*-Gruppen. Diese Arten sammeln Blütenstaub und Blütenhonig hauptsächlich an Weiden (*Salix* L.) und Kuhlblumen (*Taraxacum officinale* WEB.), aber auch an Huflattich (*Tussilago farfara* L.), Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus* L.) und anderen Pflanzen. Die Frühlingsarten fliegen von Ende Mai bis Anfang Juni wenn die mittleren Tagestemperaturen zumindes 10°C erreichen. Ein Teil von ihnen sucht noch *Taraxacum officinale* WEB. auf, später dann Pflanzen, die im Juni und Anfang Juli blühen. Die Frühlings *Andrena* bestäuben zahlreiche Kräuter, Sträucher und Baume, z. B. *Cruciferae*, *Papilionaceae*, *Rosaceae*, *Compositae*, und unter diesen zahlreiche Nutzpflanzen wie Himbeeren (*Rubus* L.), Wilderbeeren (*Fragaria* L.), Luzerne (*Medicago* L.), Klee (*Trifolium* L.), Kohlgewächse (*Brassica* L.), Birnen (*Pirus* L.), Äpfel (*Malus* MILL.), Johannisbeeren (*Ribes* L.), Pflaumen (*Prunus* L.) und andere. Der Frühlingsgruppe gehören an: *fulvago*, *labialis*, *nitidiuscula*, fast alle Vertreter der *minutula*-Gruppe, und auch *agilissima*, *nigroaenea*, *morio*, *angustior*, *nasuta*, *paucisquama*, *pandellei*, *chryso-pyga*, *incisa* und andere.

Die Sommerarten können an Blüten beobachtet werden, wenn die mittlere Tagestemperatur 15°C übersteigt, d. h. zur Zeit des klimatischen Sommers. Hauptsächlich treten sie in den Monaten Juli und August auf. Hierher gehören vor allem *A. hattorfiana*, *marginata*, *curvungula*, *rufizona* und Arten der *nigriceps*-Gruppe, die auch im August und September noch auftreten können.

In den Karpaten treten die einzelnen phänologischen Gruppen später auf — in Abhängigkeit von der Höhe — zwei bis vier Wochen später, wobei in entsprechender Höhe nur Vertreter der Gruppen vorkommen, die dort entsprechende Klimaverhältnisse vorfinden. So leben auf den Nordhängen der Karpaten, klimatisch bedingt, nur Vorfrühlingsarten und Frühlingsarten. Auf Nordhängen kommen Sommerarten nur in der Ackerbauregion vor. Nur an Südhängen leben einige Sommerarten auch an der unteren Waldgrenze. Dort finden auch noch wenige Frühlingsarten ihren Lebensraum. In höheren floristischen Gegenden

leben ausschliesslich Vorfrühlinsarten (DYLEWSKA, 1974b). Die selben Regeln gelten auch in den Alpen, in welchen die oberen Verbreitungsgrenzen etwa 500 m höher liegen als in den Karpaten.

Die *Andrena*-Vertreter leben in offenen und sonnigen Landschaften wie z. B. Steppen, Feldern, Wiesen, Waldrändern, Lichtungen, Flussufern, Wegen, Wegrändern, Gärten, Parkanlagen, sowie oft an Hügelhängen. Sie nisten in der Erde, nur wenige wie z. B. *A. agilissima* und *A. nuptialis* in Mauer- und Fels-spalten (FRIESE 1923, 1926; BISCHOFF, 1927; MALYŠEV, 1926; F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK 1966).

Neue Nester werden häufig neben alten angelegt. Die am besten geeigneten Nistplätze werden von den Weibchen mit Hilfe ihres Geruchsvermögen ausgesucht. (Die Geruchsorgane bilden vorwiegend die Fühler.) Dabei werden nicht nur der entsprechende Boden (Ton, Sand u. dgl.), sonder auch besonders geeignete warme Stellen ausgesucht.

Zu Beginn ihres Auftretens besuchen die *Andrena*-Arten bestimmte blühende Pflanzen. Später beginnen die Männchen ihren Paarungsflug auf eine arteigene Weise. Sie können entlang der Felder, and Lichtungen, an Sträuchern, an dichter Pflanzendecke, an Fichtenzweigen oder an Luzernefelder den Pflanzenreihen entlang beobachtet werden. Männchen der Art *A. lapponica* fliegen entweder den in einer Reihe wachsenden Krüppelholzsträuchern (Zwergfichte) entlang oder bewegen sich auch auf Lichtungen in einem wellenähnlichen Flug, einmal den Boden berührend und ihn dann wieder in etwa 1 m Höhe überfliegend (DYLEWSKA, 1966). Die Kopulation findet auf dem Boden (wie z. B. bei *lapponica*) oder auf den Blüten (z. B. *A. ventralis*) statt. Die Männchen halten ihren Schalf aut oder in Blüten, einzeln oder in grösseren Gruppen. Sie sterben früher als die Weibchen.

Die Weibchen legen ihre Nester einzeln an oder es graben sich viele Weibchen an einer Stelle nebeneinander ein. Auf diese Weise entstehen mehr oder weniger zahlreiche „Nester-Kolonien“, die an kleinen Erdhügeln zu erkennen sind. Die letzteren entstehen während des Ausbaues der Nester. Solche Kolonien konnten über mehrere Jahre hinweg beobachtet werden (z. B. SOWA u. a. 1976).

Am Nesteinhang beginnt ein Gang, der in die Tiefe führt (MALYŠEV 1926, SOWA u. a. 1976). Dieser Gang verläuft nicht gerade, sonder umgeht natürliche Hindernisse wie Steine und Wurzeln, er ist kreisförmig im Querschnitt und hat einen Durchmesser, der dem Tier einen freien Durchgang gewährt. Die Länge des Ganges ist von der Grösse des Weibchens abhängig. Vertreter der *minutula*-Gruppe, die zu den kleinsten gehören (5,5—7 mm), graben Kanäle, die wenige Zentimeter lang sind. Grosse Arten, wie z. B. *A. vaga* bauen etwa 30 cm langen Kanal, der also etwa 20mal länger ist als die Körperlänge. In gewisser Tiefe biegt der Hauptgang in einen fast rechten Winkel ein und erst hinter dieser „Kurve“ befindet sich das echte Nest. Die aus Erdklümpchen zusammengeklebten Zellen befinden sich entweder im Hauptgang oder auch in der Nebengängen. *A. vaga* baut keine Nebengänge, dagegen wurden im *A. labialis*-Nest Nebengänge beobachtet.

Die Innenwände der Gänge und der Zellen sind glatt und matt schimmernd durch die Substanz, mit der sie ausgekleidet sind. Die Wände werden vom Weibchen mit der Zunge mit einer Ausscheidung der Speicheldrüsen „bestrichen“. Diese elastische Schicht schützt das Nest vor Zerstörung, sie verhindert ein Verschütten der Gänge und ist wasserdicht. Die eiförmige Zelle ist so gross, dass ein erwachsenes Insekt darin Platz findet. Sobald der Bau der Zelle beendet und von innen mit Speichel bedeckt ist, schafft das Weibchen Blütenstaub und Blütennektar herbei und knetet davon das sogenannte „Bienenbrot“, das in Grösse und Form jeweils für eine bestimmte Art charakteristisch ist. Bei *A. humilis* sind die Blütenstaubklümpchen oben konvex und unten flach. Bei *A. vaga* kommt es vor, dass das Blütenstaubklümpchen im Blütenhonig schwimmt oder die so vorbereitete Nahrung hat eine Konsistenz wie ein dicker Honig. Dieser Nahrungsvorrat reicht der Larve für die ganze Entwicklungszeit aus. Auf das Blütenstaubklümpchen legt das Weibchen ein schneeweisses Ei und verschliesst dann die Zelle mit einem Deckelchen.

In der ersten Zeit des Auftretens einer Art, solange die Männchen noch am Leben sind, kommt es zu häufigen Kopulationen, was ich selber beobachtet habe. Demnach kann angenommen werden, dass die Weibchen nur in der ersten Zeit ihres Lebens befruchtete Eier legen. Die Zellen mit befruchteten Eiern (daraus entwickeln sich die Weibchen) liegen tiefer als die Zellen mit unbefruchteten Eiern, aus denen Männchen hervorgehen. Aus diesem Grunde treten die Männchen früher auf als die Weibchen.

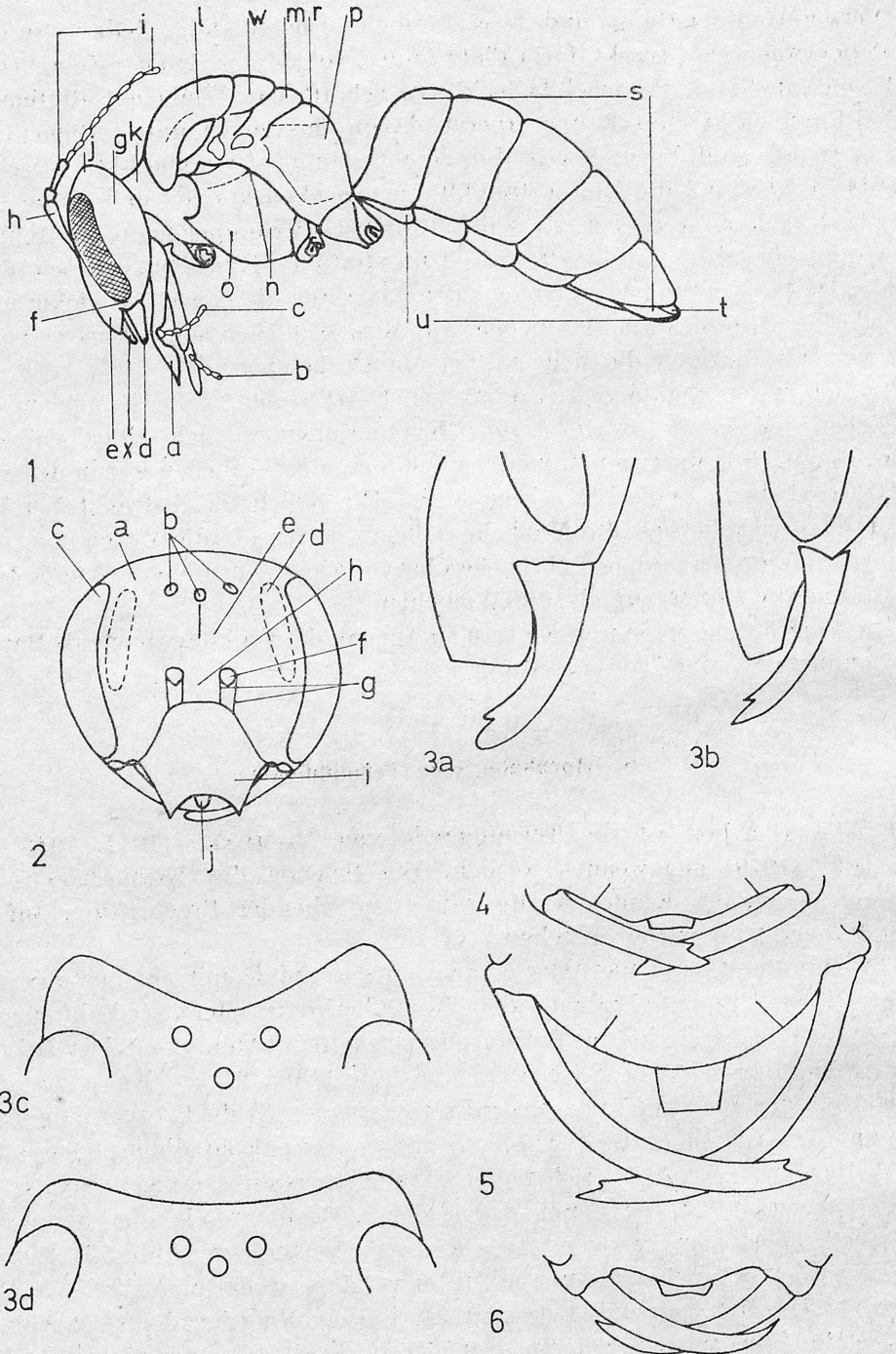
Die Vorfrühlingsarten überwintern als Imago, die Frühlingsarten als Puppen, die Sommerarten im Larvenstadium.

6. Morphologische Terminologie

In dieser Arbeit ist die Terminologie von MICHENER (1944, 1945) und CORREIRE (1979) angewendet worden. Ein Schema des Körperbaus und getrennt davon des Kopfes wurde mit entsprechender Beschriftung auf den Abbildungen 1—3 wieder gegeben.

Die Mandibeln sind meistens gerade, an der Spitze mit einem Zahn, oder stark verlängert und am Ende mit dem Zahn überkreuzt oder ohne Zahn, manchmal an der Basis dreieckig bis dornförmig verbreitert (Abb. 4—7). Der Labrumfortsatz kann breit (Abb. 8), schmal und lang (Abb. 9), am Ende zugespitzt (Abb. 10), oder auch am Ende ventral umgeschlagen (Abb. 11) sein. Die Extremitäten der *Andrena*-Arten (Abb. 12) weisen Geschlechtsdimorphismus auf; die Weibchen sind mit Vorrichtungen zum Blütenstaubsammeln (Scopa, Flocculus) ausgerüstet. Die inneren Sporne des 3. Beinpaars können gerade und nicht verbreitert oder gebogen und am Ansatz verbreitert (Abb. 13) sein. Die Tarsalien der Männchen können mitunter verlängert oder nicht verlängert sein (Abb. 14). Das für *Andrena* Arten charakteristische Flügelgädder zeigt Abb. 15. Das Jugalfeld des zweiten Flügelpaars ist breit (Abb. 17), nur bei *A. hattorfiana*

und *braunsiana* weit ausgeschnitten (Abb. 16). Am Tergum VI des Weibchens und sehr selten beim Männchen (z. B. *labialis*-Gruppe) ist eine Pygidialplatte ausgebildet, welche stets unbehaart und oft mit seitlichen Furchen (Abb. 18)



versehen ist. Eine schematische Zeichnung des Baues der männlichen Terminalien, zu welchen auch die Sterna VII und VIII gehören, wird auf Abb. 19 wiedergegeben.

Die Körperlänge schwankt zwischen 4 und 17 mm. Es werden grosse Arten (13—17 mm), Arten mittlerer Grösse (8—13 mm) und kleine Arten (4—8 mm) unterscheiden.

Als wichtiges Beschreibungsmerkmal gilt die Skulptur der Körperoberfläche. Die Flächen können glatt und glänzend, mit Mikroskulptur versehen, oder verschiedenartig gerunzelt sein. Das Mittelfeld des Propodeums kann folgendermassen ausgebildet sein: a) sehr stark gefeldert (Abb. 20), b) teilweise mit groben Graten überzogen, wobei die seitlichen und unteren Teile mikroskulpturiert sind (Abb. 21), c) fein gefeldert, d) teilweise fein gefeldert, e) die ganze Fläche mit Mikroskulptur (Abb. 22), f) mikroskulpturiert mit feiner Punktierung.

Die gesamte Körperoberfläche kann ausserdem punktiert sein. Die Punktierung der Mesepisterna kann folgendermassen ausgebildet sein: 1) sehr grob und dicht, wobei die Entfernung zwischen den Punkten kleiner ist als der Durchmesser der Punkte (Abb. 23); 2) grob — die Entfernung etwa dem Durchmesser der Punkte gleich (Abb. 24); 3) fein — Entfernung etwa 1—3 Durchmesser der Punkte (Abb. 25); 4) sehr fein — Entfernung zwischen den Punkten etwa 3—5 Punktdurchmesser (Abb. 26). Im oberen und mittleren Teil der Mesepisterna ist die Punktierung mitunter dichter als im hinteren Teil. Daher erscheint die Punktierung in folgender Weise: am oberen und mittleren Teil beträgt die Entfernung zwischen den Punkten 1—3 Durchmesser, im unteren und hinteren Teil etwa 5 Durchmesser. Diese Punktierung wird durch die Zahlen 1—3—5 dargestellt.

Bei den Beschreibungen werden auch mehrere metrische Merkmale angeführt, die bereits von anderen Forschern benutzt wurden (z. B. TIMBERLAKE, 1976). Von mir werden noch einige weitere eingeführt (Abb. 27):

- Körperlänge — L
- Breite des Abdomens an der breitesten Stelle gemessen — B
- Flügellänge — gemessen von den Flügeltegulae bis zum distalen Flügelende — F
- FL/FW Index: Gesichtslänge/Gesichtsbreite
- CL/CW Index: Kopflänge/Kopfbreite

Abb. 1—6 — 1. Bauschema des Weibchens (nach MITSCHER, 1960): a) Galea, b) Labialpalpen, c) Maxillarpalpen, d) Mandibeln, x) Labrumfortsatz, e) Clypeus, f) Malarfeld, g) Genalfeld, h) Scapus, i) Flagellumglieder AL_1 — AL_{11} , j) Vertex, k) Pronotum, l) Mesoscutum, m) Scutellum, n) Postscutellum, o) Metepisternum, p) Mesepisternum, q) Propodeum, r) Mittelfeld des Propodeums, s) Terga I—VI, t) Pygidialplatte, u) Sterna I—VI; 2. Kopf des Weibchens: a) Vertex, b) Ocellen, c) Auge, d) Fovea facialis, e) Frons, f) Fühlerbasis, g) Subantennalnähte, h) Supraclypealfeld, i) Clypeus, j) Labrumfortsatz; 3. Kopfprofile und Vertex: a) *A. nasuta*, b) *A. morio*, c) *A. denticulata*, d) *A. nigriceps*; 4—6. Mandibeln der Männchen: 4. *A. nitida*, 5. *A. vaga*, 6) *A. bucephala*

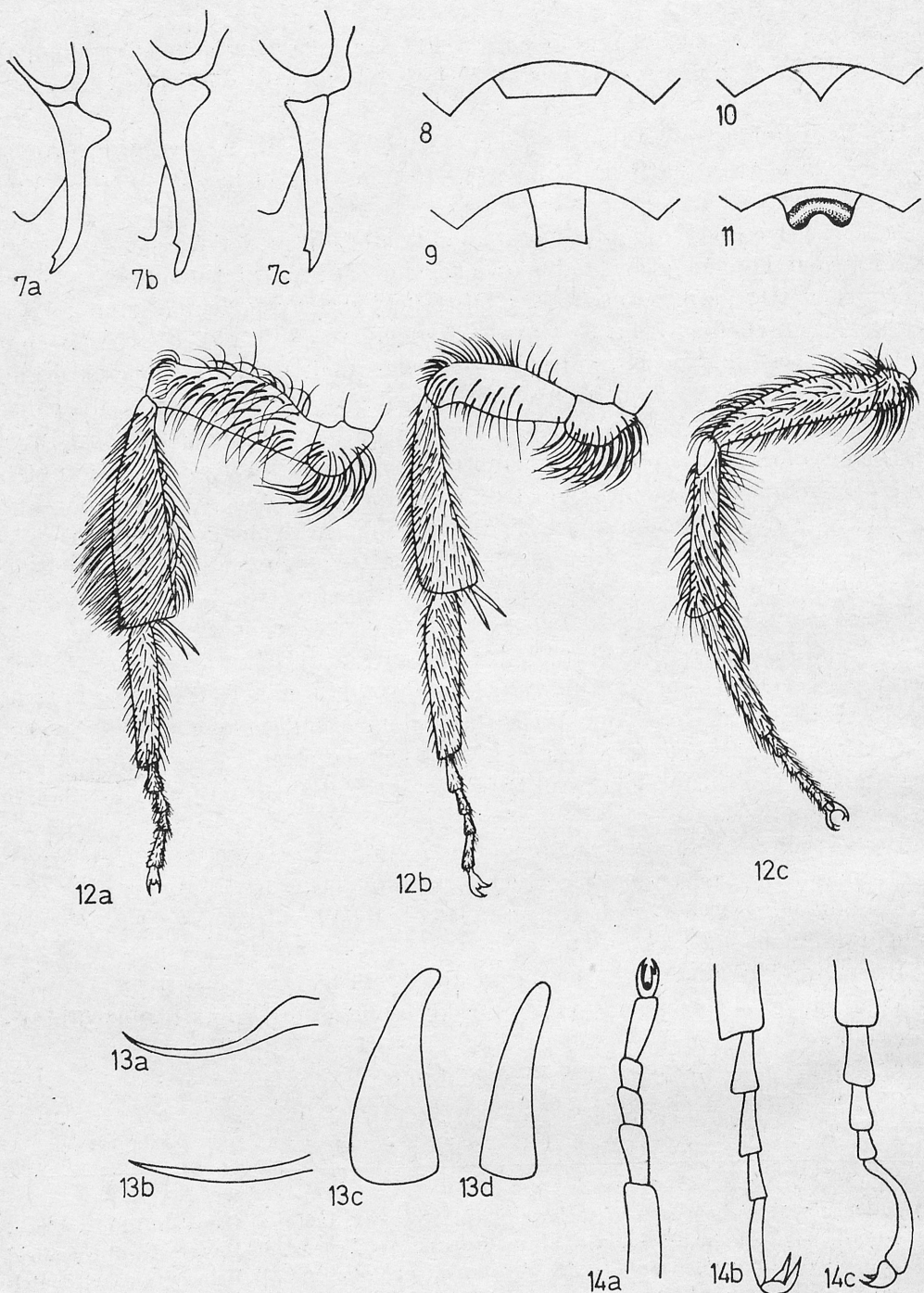


Abb. 7—14 — Mandibeln der Männchen: a) *A. praecox*, b) *A. fucata*, c) *A. clarkella*; 8—11. Labrumfortsätze: 8. *A. clarkella*, 9. *A. nycthemera*, 10. *A. vaga*, 11. *A. denticulata*; 12. Hinterbeine: a) *A. wilkella* ♀, b) *A. dorsata* ♀, c) *A. wilkella* ♂; 13. Innensporne und Tibien der Hinterbeine: a) *A. tibialis*, b) *A. nigroaenea*, c) *A. nigriceps*, d) *A. dorsata*; 14. Hintere Tarsalia der Männchen: a) *A. wilkella*, b) *A. dorsata*, c) *A. curvungula*

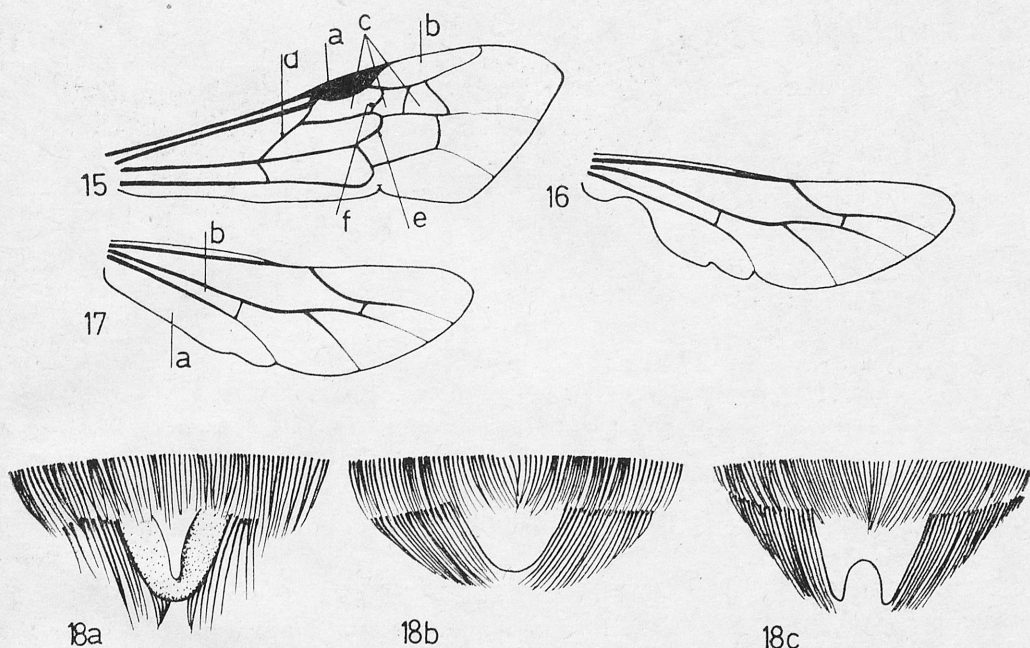


Abb. 15—18 — 15 Vorderflügel: a) Pterostigma, b) Marginalzelle, c) Submarginalzellen, d) Ader *M*, e) Ader 1 *m-cu*, f) Ader *R*; 16—17. Hinterflügel: 16. *A. hattorfiana*, 17. *A. vaga*: a) Jugallobus, b) Analzelle; 18. Pygidialplatten der Weibchen: a) *A. apicata*, b) *A. taraxaci*, c) *A. lathyri*

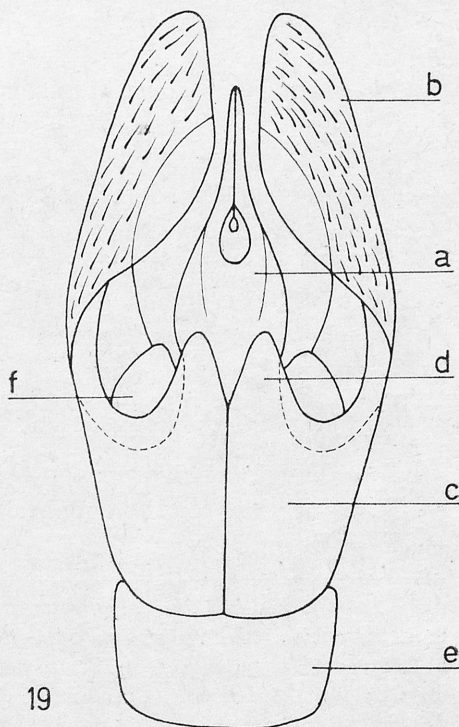


Abb. 19 Genitalapparatschema der Männchen: a) Penis valvae, b) Gonostylus, c) Gonokoxite, d) Dorsallobus der Gonokoxiten, e) Gonobasis, f) Volsella

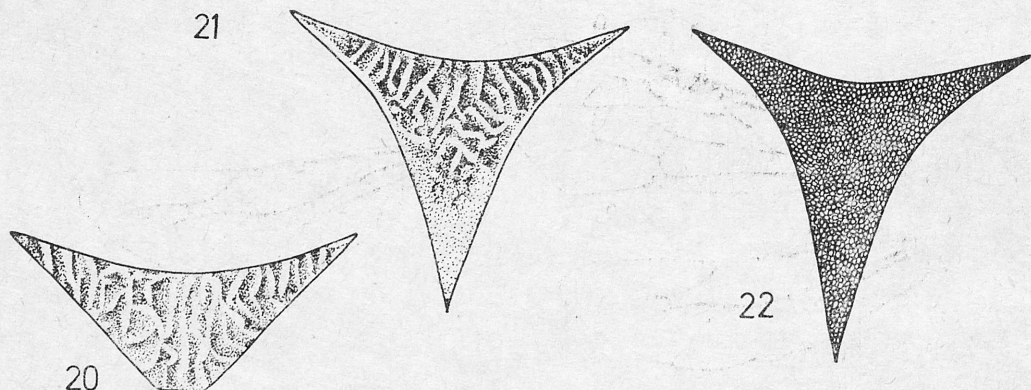
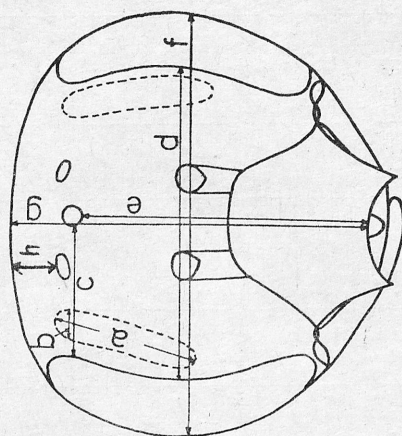


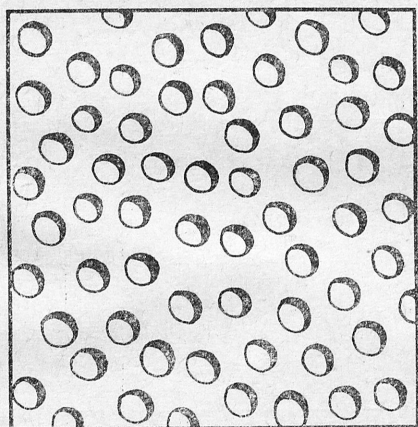
Abb. 20—22 — Mittelfelder des Propodeums: 20. *A. haemorrhoea*, 21. *A. thoracica*, 22. *A. vaga*

- $FOVL/FOVW$ Index: Fovea facialis-Länge/Fovea facialis-Breite an den Mittelocellen
 - $FOVW/0,5FW$ Index: Fovea facialis-Breite/halbe Gesichtsbreite (Foveae faciales-Breite). Unter den Foveae faciales können vorkommen: 1) breite ($FOVW/0,5FW = 0,55-0,33$); 2) schmale ($FOVW/0,5FW = 0,33-0,18$).
 - Malarfeld Index: z. B. Malarfeld 4,5 = Malarfeld etwa 4,5 mal breiter als die kleinste Länge
 - Genalfeld Index: z. B. Genalfeld 2,7 = Genalfeld etwa 2,7 mal breiter als des Augenprofil
 - Galea Index: z. B. Galea 0,67 = Galea etwa 0,67 der Clypeuslänge
 - AL_1/AL_2 Index: Länge des ersten Flagellumgliedes/Länge des zweiten Flagellumgliedes des Männchens, gemessen an der ventralen Seite.
 - Seitenocellen Index: z. B. Seitenocellen 1,5 = Entfernung der Seitenocellen vom Hinterrand des Kopfes etwa 1,5 Ocellendurchmesser
 - Apikalvertiefung der Terga Index: z. B. Apikalfertiefungen der Terga 0,33 = Apikalfertiefungen der Terga umfassen in der Mitte gemessen etwa 0,33 der Gesamttergalänge
 - Entfernung zwischen der Punkten Index: z. B. $E = 1-3$ = Entfernung zwischen den Punkten etwa 1—3 Punktdurchmesser
- Dazu werden noch andere Abkürzungen benutzt:
- Foveae faciales 0,5 = Foveae faciales umfassen bei dem seitlichen Ocellus etwa 0,5 des Halbgesichtes.
 - L = Länge des Körpers
 - B = die grösste Abdomenbreite
 - F = Flügellänge

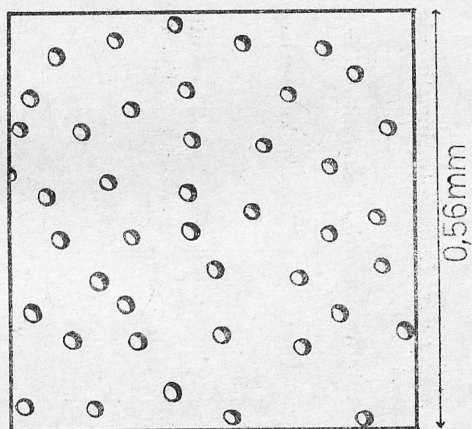
Abb. 23—27. 23—26. Flächenausschnitt des Mesepisternums: 23. *A. labialis*, 24. *A. ispida*, 25. *A. thoracica*, 26. *A. nigriceps*; 27. Schema des Weibchenkopfes mit metrischen Merkmalen: a) Länge der Foveae facialis, b) Breite der Fovea facialis, c) Breite des Halbgesichtes, d) Breite des Gesichtes, e) Länge des Gesichtes, f) Breite des Kopfes, g) Länge des Kopfes, h) Entfernung des Seitenocellus vom Hinterrand des Kopfes



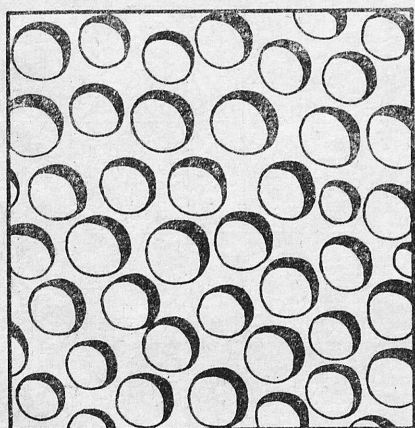
27



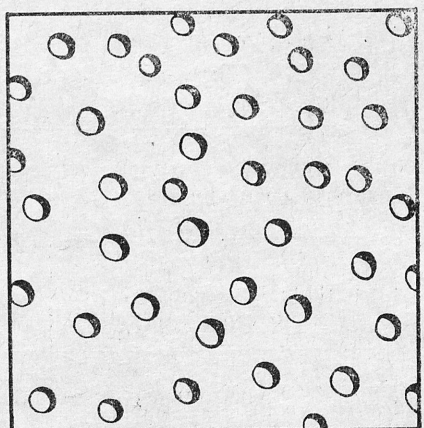
24



26



23



25

Tab. II

Eingliederung der *Andrena*-Gattung in niedrigere Stufen

Überggruppe	Dorsallappen der Gonokoxiten deutlich entwickelt	Jugallappen der Hinterflügel ausgeschnitten	Innersporn der Hintertibia gekrümmt und an der Basis verbreitert	Skulptur des Propodeummittelfeldes			Punktierungsdichte der Mesepisterna				Terga	
				gefädert	mikroskulpturiert		>1	1	1-3	1-3-5	mikroskulpturiert	ohne Mikro-skulptur oder mit sehr feiner
				Gesamtfläche	nicht punktiert	mit Punkten						
				grob	fein oder teilweise							
I			+	+			+					+
II	+		+	+			+					+
III	+			+				+				+
IV				+				+				+
V	+	+	+	+				+				+
VI					+			+				+
VII					+			+			+	
VIII	+		+		+			+			+	
IX	+		+		+				+			+
X					+				+			+
XI					+						+	

+		+	+		+			+	+
	+		+	+		+	+		
+	+			+	+	+	+	+	+
	+	+			+				
		+							
							+	+	+
		+	+	+	+	+			
+	+								
+	+		+		+	+	+	+	
XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI

— N = Zahl der untersuchten Exemplaren

— M = Durchschnittswert

Andere Abkürzungen wurden auf der Abb. 15 erklärt.

7. Einteilung der *Andrena*-Arten in Gruppen und deren Verhältnis zueinander

Unter der Gattung *Andrena* konnten bisher bereits über 1000 Arten aufgezählt werden (WARNCKE 1972, 1973b; auch zahlreiche unten zitierte, hauptsächlich amerikanische Monographien). Es können aber etwa 2000 Arten erwartet werden. Eine Eingliederung der Andrenen in niedere Gruppen ist also von besonderer Wichtigkeit. PÉREZ (1899) hatte bereits unter den *Andrena*-Arten mehrere Gruppen unterscheiden. Diese Gliederung wurde in Europa von HEDICKE (1933) übernommen, als Untergattungen betrachtet und durch neue Untergattungen erweitert. WARNCKE (1968a) setzte diese Arbeit durch eine weitere Auftrennung fort. LANHAM (1949) hatte festgestellt, dass einige europäische Untergattungen auch Vertreter in der nearktischen Fauna haben. Die Untergattungen wurden aber von PERKINS (1919), ALFKEN (1905) und F. K. STOECKHERT (1954) nicht anerkannt, da nach diesen Forschern die Artenkenntnis zu ungenügend war. Gegenwärtig werden aber in sämtlichen monographischen Bearbeitungen der Gattung-*Andrena* Untergattungen berücksichtigt (NIEMELÄ, 1949; POPOV, 1949b, 1958; LABERGE, 1964, 1967, 1969, 1971, 1973, 1977, 1977; LABERGE & RIBBLE, 1972, 1975; RIBBLE, 1967, 1968, 1974; LABERGE & BOUSEMAN, 1970; SVENSON & TENGÖ, 1976; HIRASHIMA 1962—1966; HIRASHIMA & TADEUCHI, 1975; TIMBERLAKE, 1976; OSYČNJUK, 1977).

Die Aufgliederung der *Andrena*-Arten in Untergattungen muss aus folgenden Gründen jedoch Bedenken erwecken: 1) nicht alle Untergattungen sind deutlich begrenzt und deren Umfang muss fortlaufend erweitert werden durch die Entdeckung neuer Arten oder durch eingehende Untersuchung der schon bekannten: 2) sie führen einen beschwerlichen nomenklatorischen Ballast mit sich; 3) die Mehrzahl der gebrauchten Untergattungen (etwa 70) erschweren die Orientierung innerhalb der Gattung. Aus diesen Gründen habe ich die bezeichnete mitteleuropäischen Untergattungen in 21 Einheiten zusammengefasst. Ich diese Einheiten als Übergruppen und die bisher gebrauchten Untergattungen werden von mir als Gruppen benannt. Dieses System hat noch den Vorteil, dass eventuelle Änderungen keine nomenklatorischen Schwierigkeiten hervorrufen. Die von mir angeführten Gruppen können leicht mit den Untergattungen identifiziert werden, da ich sie bei dem Namen der typischen Art benannt habe. Dieses System wird in der Tabelle II angeführt.

Die Übergruppen werden durch folgende Merkmale bestimmt:

1) Bau der Genitalien, 2) Ausbildung des 2. Flügelpaares, 3) Form des inneren Sporns der Hinterbeine, 4) Skulptur des Mittelfeldes des Propodeums, 5) Art und Dichte der Punktierung der Mesepisterna, 6) Mikroskulptur der Terga.

Für die Auswahl dieser Merkmale war die geringe Veränderung im Bereich der Gruppen ausschlaggebend.

Tab. III

Spezialisierungsgrad mancher Merkmale

Merkmal	Plesiotypischer Stand	Apotypischer Stand	Zahl der Punkte
1	2	3	4
Länge des Körpers	mittelgross	klein gross	1 2
Galeallänge	ca. 2/3 der Clypeuslänge	ca. Clypeuslänge länger als Clypeus	1 2
Galea	mikroskulpturiert	glänzend	1
Hypostomalleistenlänge	kürzer als Mundrinne	ca. Mundrinnenlänge	1
Clypeus	mikroskulpturiert	stark glänzend längsgerieft	1 1
Supraclypealfeld	matt, mikroskulpturiert	glänzend längsgerieft	1 1
Labrumfortsatz	breit und kurz	breit und lang schmal und lang speziell ausgebildet	1 2 1
Entfernung der Seitenocellen vom Hinterrand des Kopfes	0,7—1,5 Oc. Ø	1,3—6 Oc. Ø ca. 0,5 Oc. Ø	1 1
Vertex	nicht verlängert	verlängert	1
Malarfeld	6—11 mal breiter als die kleinste Länge	3—5 mal breiter als die kleinste Länge	1
Genalfeld	1—1,5 mal breiter als die Augenprofil ohne Randleiste	1,7—3 mal breiter als die Augenprofil mit Randleiste	1 1
CL/CW	0,9	0,65—0,8	1
Mesoscutum	matt oder mit fettigem Glanz	stark glänzend	1
Flügelgeäder	3 Submarginalzellen Ader 2nd R _s mit mehr als 3 Aderbreiten vom Pterostigma entfernt	2 Submarginalzellen Ader 2nd R _s mit weniger als 3 Aderbreiten vom Pterostigma entfernt	1 1
Jugalloben	breit	stark ausgeschnitten	1
Hintere Tibien	ohne Dornreihen	mit Dornreihen	1
Hinteres Femur	nicht verbreitert	verbreitert	1
Innen-Sporn der hinteren Tibien	gerade und an der Basis nicht verbreitert	gekrümmt und an der Basis stark verbreitert	1
Terga	fett glänzend, ohne Metallglanz, braunschwarz bis schwarz, ohne Seitenleiste	stark glänzend mit Metallglanz rötlich Tergum I mit Seitenleisten	1 1 1 1

1	2	3	4
Pygidialplatte	ohne Furchen ohne Randleiste	mit Furchen mit Randleiste	1 1
Mesoscutumbearung	lang	schuppig oder verkürzt	1
Tergabehaarung	Terga nackt Apikalbinden der Terga in der Mitte unterbrochen Apikalbinden schmal	ganz lang behaart Apikalbinden nicht unter- brochen Apikalbinden breit	1 1 1
Scopa	lang und dicht	spärlich und kurz	1
Flocculus	spärlich und kurz	lang und spärlich lang und dicht	1 2
Propodealkörbchen	kurz und spärlich	nur an den Seiten lang ganz dicht und lang	1 2
Fühler ♂	einfach gebaut	mit Ausbuchtung einzel- ner Fühlerglieder	1
Fühler ♂	nicht verlängert	schwach verlängert stark verlängert	1 2
Al ₁ /AL ₂ ♂	±1—1,5	1,7—3 ca. 0,5	1 1
Clypeus ♂	braunschwarz oder schwarz	gelblich oder weisslich	1
Genae ♂	„ „	ganz gelblich mit gelblichen Flecken	1 2
Dorsalloben der Gonokoxiten	fehlend oder schwach entwickelt	gut entwickelt	1
Genostyli	einfach gebaut	seitlich abgeflacht stark verändert	1 1
Penis valvae	einfach gebaut	stark verlängert sehr stark verbreitert	1 1
Sternum VII ♂ (behaarter Teil)	„ „	schwach verändert stark verändert	1 2
Tarsalia ♂	nicht verlängert	verlängert	1

Um das Verhältnis dieser über Gruppen zueinander und die Spezialisierungsstufe zu bestimmen, muss vorwiegend festgestellt werden, welche Gruppenmerkmale nicht spezialisiert sind (primäre — plesiotypische) und welche spezialisiert sind (sekundäre — apotypische). Bei der Bestimmung des Charakters des einzelnen Merkmals bin ich folgenden Voraussetzungen gefolgt:

- 1) Häufigkeit des Auftretens in der Gattung (selten vorkommende Merkmale sind oft spezialisiert).
- 2) Stufe der morphologischen Komplizierung eines bestimmten Organs (Organe von spezialisiertem Bau sind oft sekundär).
- 3) Möglichkeit der Reduktion eines bestimmten Organs.
- 4) Vergleich der Wertigkeit eines bestimmten Merkmals mit dessen Stand in

weiteren systematischen Gruppen (andere *Andreniinae*, andere *Apoidea*, andere *Hymenoptera*).

5) Funktion des bestimmten Merkmals und dessen Zusammenhang mit der Lebensweise und ökologischen Bedingungen.

Die analysierten Merkmale sind in der Tabelle III zusammengestellt. Die Bestimmung der Merkmale als plesiotypisch oder apotypisch führt wesentliche Schwierigkeiten mit sich. Ich konnte z. B. nicht bestimmen, welcher Typ der Skulpturierung des Mittelfeldes des Propodeums oder welche Grösse und Dichte der Punktierung der Mesepisterna plesiomorphisch sind. Ich konnte nur feststellen, dass diese Merkmale in der Übergruppe X einen Übergangscharakter haben (1. die Dichte der Punktierung der Mesepisterna etwa 3 Punktdurchmesser, 2. teilweise fein gefeldertes Mittelfeld des Propodeums, gleichzeitig mit Übergangsformen der Dorsalloben der Gonokoxiten, die in solchen Fällen bei einigen Arten oder Gruppen gut oder schwach entwickelt sind).

Einige, der in Tabelle III angeführten apotypischen Merkmale bedürfen einer Erklärung:

1) Die Länge der Galea beträgt meistens etwa 0,67 der Länge des Clypeus und eine solche Galea ist bei polilektischen Arten bekannt; dagegen ist *A. hattorfiana* durch eine verlängerte Galea charakterisiert. Da der Verlängerungsgrad der Galea höchstwahrscheinlich mit dem Typ der von den Bienen besuchten Blüten korreliert ist und weil die Oligolektitität apotypisch ist, ist die Verlängerung der Galea (oder eine Verkürzung) ein sekundäres Merkmal.

Neben der Verlängerung der Galea kommt mitunter (z. B. *mucida*-Gruppe) eine gleichzeitige Verlängerung des Labrumfortsatzes, der Wangen und des Clypeus vor; d. h. dass also auch diese Merkmale fast mit Sicherheit als apotypische betrachtet werden müssen.

2) Die Verlängerung der Mandibeln bei vielen Männchen (z. B. in den *helvola*- und *trimmerana*-Gruppen) ist ebenfalls ein sekundäres Merkmal. Ihr schliesst sich eine Verdickung der Strin (mitunter deren Verdickung durch eine umgebende Leiste), eine Verlängerung des Vertex und eine Vergrösserung der Entfernung der seitlichen Ocellen vom hinteren Kopfrand an. Diese Vorgänge werden wahrscheinlich durch die Entwicklung der Mandibelmuskel verursacht.

3) Den Sammelapparat des Pollens beim Weibchen bilden Bürste (Scopa, Flocculus und Körbchen des Propodeums). Die starke Entwicklung der Scopa ist ein sekundäres Merkmal, da diese bei nahe verwandten Gattungen (*Colletes* LATR., *Halictus* LATR.) selten vorkommt, während eine starke Entwicklung bei hoch spezialisierten Gattungen wie *Dasypoda* LATR. und *Anthophora* LATR. auftritt. Die Ausbildung des Flocculus und Körbchens des Propodeums verursacht bei den Andrenen eine sekundäre Reduktion der Bürste.

In Tabelle IV sind die oben beschriebenen Merkmale angeführt, die als apotypisch für die einzelnen Gruppen zu betrachten sind. Aus der Tabelle geht hervor, dass die *graecella*- und *minutula*-Gruppen am wenigsten spezialisiert sind.

Die Zahl der spezialisierten Merkmale der Gruppen

Übergruppe	Gruppe	Die Zahl der Punkte
1	2	3
I	<i>labialis</i>	17,0
	<i>agilissima</i>	17,0
II	<i>tibialis</i>	15,5
	<i>scita</i>	18,0
III	<i>lagopus</i>	12,0
	<i>haemorrhoea</i>	11,0
IV	<i>colletiformis</i>	12,0
V	<i>hattorfiana</i>	17,0
	<i>braunsiana</i>	12,0
VI	<i>erberi</i>	15,0
	<i>cressoni</i>	17,0
VII	<i>ventricosa</i>	13,0
	<i>proxima</i>	11,0
VIII	<i>suerinensis</i>	16,5
	<i>fuscosa</i>	19,0
IX	<i>curvungula</i>	14,0
	<i>florivaga</i>	14,5
	<i>oralis</i>	13,0
X	<i>morio</i>	12,5
	<i>flavipes</i>	11,5
	<i>mucida</i>	15,5
	<i>polita</i>	15,5
	<i>fulvago</i>	9,0
	<i>nitidiuscula</i>	15,0
	<i>chrysosceles</i>	14,0
	<i>cordialis</i>	11,0
	<i>enslinella</i>	8,5
XI	<i>combinata</i>	13,0
	<i>fulvida</i>	12,0
	<i>ovatula</i>	7,0
	<i>dorsata</i>	10,0
	<i>gracella</i>	7,0
	<i>longibarbis</i>	9,0
	<i>minutula</i>	7,0
	<i>bisulcata</i>	10,0
XII	<i>barbilabris</i>	15,0
	<i>aeneiventris</i>	11,0
	<i>coitana</i>	16,0
	<i>dentiventris</i>	13,0
XIII	<i>lathyri</i>	10,0
	<i>limbata</i>	12,0
XIV	<i>ispida</i>	12,0

Tab. IV Fortsetzung

1	2	3
XV	<i>schulzi</i>	14,0
	<i>bucephala</i>	15,0
XVI	<i>nigriceps</i>	15,0
	<i>hypopolita</i>	12,0
	<i>transitoria</i>	13,5
	<i>bicolor</i>	9,0
	<i>trimmerana</i>	12,0
XVII	<i>helvola</i>	17,0
	<i>vaga</i>	22,5
	<i>fulvata</i>	15,0
	<i>nobilis</i>	16,5
	<i>symphyti</i>	11,0
XVIII	<i>humilis</i>	15,0
	<i>truncatilabris</i>	21,0
	<i>aciculata</i>	15,0
XIX	<i>aerinifrons</i>	11,0
XX	<i>sericata</i>	23,0
	<i>tarsata</i>	16,0
	<i>viridescens</i>	14,0
XXI	<i>labiata</i>	14,0
	<i>marginata</i>	16,0

II. BESTIMMUNGSTABELLEN

1. Bestimmungstabelle der Gruppen (Weibchen)

1. Kopf und Thorax grünlich glänzend. $L = 6-7,9$ mm. *A. viridescens* VIREECK, S. 666
- Kopf und Thorax ohne grünlichen Glanz. $L = 5-17$ mm. 2.
2. Abdomen rötlichgelb, nur Basis des Tergums I schwarz. Galealänge zumindest von Clypeuslänge. $L = 9-11$ mm. *marginata*-Gruppe. S. 420
- Abdomen schwarz, branschwarz, bläulich, oder teilweise rötlich. Galea meistens deutlich kürzer als der Clypeus, oder höchstens so lang wie der Clypeus; bei Arten mit rötlichen Terga immer deutlich kürzer als der Clypeus. $L = 5-17$ mm. 3.
3. Jugalloben der hinteren Flügel stark ausgeschnitten, ihre kleinste Breite etwa der Analzellenbreite gleich (Abb. 16.) $L = 8,5-16$ mm. 4.
- Jugalloben der hinteren Flügel nicht ausgeschnitten, deutlich breiter als die Analzelle (Abb. 17). $L = 5-17$ mm. 5.
4. $L = 13-16$ mm. Körper schwarz, nur Abdomen teilweise rötlich. Terga ohne lange seidige Haare *A. hattorfiana* (FABRICIUS), S. 446.

- *L* = 8,5—10 mm. Körper braunschwarz, nur apikale Teile der Terga (etwa 0,5 der Tergalänge) rötlich durchscheinend. Terga mit langen, seidigen Haaren *A. braunsiana* FRIESE, S. 448.
- 5. Zwei Submarginalzellen. *L* = 7—10 mm *A. lagopus* LATREILLE, S. 439.
- Drei Submarginalzellen. *L* = 5—17 mm 6.
- 6. Pygidialplatte rundlich ausgeschnitten (Abb. 18c). Terga mit Apikalbinden. *L* = 11—13 mm *A. lathyri* ALFKEN, S. 583.
- Pygidialfeld nicht ausgeschnitten. Terga ohne oder mit Apikalbinden. *L* = 5—17 mm 7.
- 7. Clypeus längsgerieft. *L* = 6,5—10 mm 8.
- Clypeus nicht längsgerieft. *L* = 5—17 mm 9.
- 8. Terga mit starker Mikroskulptur, fast matt, mit einzelnen Punkten oder ohne Punktierung. Apikale Teile der Terga mit Reihen von einzelnen Haaren. Der Innensporn der hinteren Tibien gerade und an der Basis nicht verbreitert (Abb. 13b). *L* = 7—8 mm *A. distinguenda* SCHENCK, S. 550.
- Terga ohne Mikroskulptur, stark glänzend, dicht punktiert. Apikale Teile der Terga mit dichten Binden. Der Innensporn der hinteren Tibien gekrümmt und an der Basis stark verbreitert (Abb. 13a). *L* = 9—11 mm. *A. oralis* F. MORAWITZ, S. 473.
- 9. Clypeus und Genae verlängert (Abb. 3a) *mucida*-Gruppe, S. 496.
- Clypeus und Genae nicht verlängert (Abb. 3b) 10.
- 10. Tergum I an den Seiten nahe der Basis mit starken Leisten. Terga mit Apikalbinden. *L* = 7,5—9 mm *dentiventris*-Gruppe, S. 412.
- Tergum I ohne Leisten (nur bei *A. strohmella* schwache Leisten und *L* bis 6,5 mm). Terga ohne oder mit Apikalbinden. *L* = 5—17 mm 11.
- 11. Foveae faciales lang, sie reichen bis über der oberen Augenrand. *L* = 6,6—8,4 mm *A. coitana* (KIRBY), S. 578.
- Foveae faciales kurz oder lang, aber höchstens bis zum oberen Augenrand reichend. *L* = 5—16 mm 12.
- 12. Foveae faciales unten sehr stark verschmälert (etwa 2 mal). Kleine Arten. *L* = 5—7,5 mm, selten bis 10 mm 13.
- Foveae faciales unten nicht oder sehr schwach (etwa 0,2) verschmälert, *L* = 5—16 mm 15.
- 13. Mittelfeld des Propodeums vollkommen gefeldert. Basalteile der Terga ohne Mikroskulptur, stark glänzend. *A. nana* (KIRBY), S. 521.
- Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert oder zum Teil gefeldert. Basalteile der Terga mikroskulpturiert und mit schwachen Glanz 14.
- 14. Mittelfeld des Propodeums zum Teil gefeldert. Foveae faciales-Länge etwa 0,8 der Augenlänge *gracella*-Gruppe, S. 407.
- Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert. Foveae faciales Länge etwa 0,65 der Augenlänge *A. aciculata* F. MORAWITZ, S. 658.
- 15. Die unpunktierten apikalen Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte 0,4—0,6 der Tergalänge. Basalteile der Terga mit einzelnen, haartragenden

- Punkten (die dicken Haare reichen bis zum Ende der Terga), oder wenigstens auf der Grenze zur apikalen Vertiefung eine Reihe langer Haare. Foveae faciales schmal. $L = 8,5-11$ mm 16.
- Apikale Vertiefungen der Terga nehmen in der Mitte meistens 0,33 der Tergalänge ein, selten sind sie länger. Basalteile der Terga ohne dicke Haare, die bis zum Ende der Terga reichen. Terga mitunter vollkommen lang behaart, mit apikalen Binden oder Terga I—IV fast nackt. Foveae faciales breit oder schmal. $L = 5-17$ mm 17.
16. Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,4 der Tergalänge. Auf der Grenze zur apikalen Vertiefung eine Reihe mit langen Haaren. Mittelfeld des Propodeums vollkommen fein gefeldert. *bisulcata*-Gruppe, S. 411.
- Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,6 der Tergalänge. Basalteile der Terga mit dicken, langen Haaren. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert, mitunter oben mit schmalen gefelderten Streifen *A. seminuda* FRIESE, S. 668.
17. Der Innensporn der hinteren Tibien gekümmert und an der Basis verbreitert (Abb. 13a) 18.
- Der Innensporn der hinteren Tibien gerade und an der Basis nicht verbreitert (Abb. 13b) 25.
18. Mesoscutum, Scutellum und Postscutellum oder wenigstens Postscutellum mit kurzen sehr oft mit schuppenförmigen, tormentartigen Haaren. Mesepisterna grob punktiert; oben $E = 1$, hinten und unten $E = 2-5$ 19.
- Mesoscutum, Scutellum und Postscutellum lang behaart. Mesepisterna grob, dicht und gleichmässig punktiert; $E = 1$ 20.
19. Foveae faciales umfassen deutlich mehr als 0,33 des Halbgesichtes. Genalfeld 1,1—1,4. Schuppenhaare gut entwickelt und dicht, nur bei *paucisquama* spärlich *curvungula*-Gruppe, S. 398.
- Foveae facialis umfassen höchsten 0,33 des Halbgesichtes. Genalfeld 1,7. Mitunter nur Postscutellum mit kurzen Haaren. *florivaga*-Gruppe, S. 399.
20. Körper deutlich metallisch-blau glänzend. Abdomen (an den Tergaseiten) mit weisslichen Haarflecken. $L = 12,5-16$ mm *A. agilissima* (SCOPOLI), S. 427.
- Körper ohne oder selten mit Metallglanz, schwarz, braunschwarz, teilweise rötlich oder bläulich. Terga ohne weissliche Haarflecken $L = 5-16$ mm 21.
21. Mesepisterna sehr grob und sehr dicht punktiert (Abb. 23); $E < 1$. Das gesamte Mittelfeld des Propodeums stark gefeldert (Abb. 20) 22.
- Mesepisterna grob punktiert; $E = 1$ (Abb. 24). Mittelfeld des Propodeums teilweise stark gefeldert (Abb. 21) 23.
22. Terga ohne Apikalbinden. Pygidialplatte mit Furchen (Abb. 18a) *tibialis*-Gruppe, S. 397.

- Terga mit Apikalbinden. Pygidialplatte ohne Furchen (Abb. 18b) *labialis*-Gruppe, S. 397.
- 23. Seitenocellen 3. Körper schwarz glänzend mit schwarzer Behaarung. Flügel braunschwarz *A. fuscosa* ERICHSON, S. 461.
- Seitenocellen 2. Körper mit Erzgland oder Terga I—III ganz oder teilweise rötlich. Behaarung braun, manchmal mit zerstreuten, schwarzen Haaren. Flügel braun 24.
- 24. Körper mit Erzglanz. Foveae faciales umfassen etwa 0,37 des Halbg Gesichtes *A. suerinensis* FRIESE, S. 459.
- Körper schwarz, nur Terga I—III öfters rötlich. Foveae faciales umfassen etwa 0,5 des Halbgesichtes *A. scita* EVERS-MANN, S. 437.
- 25. Thoraxrücken mit kurzen Schuppenhaaren 26.
- Thoraxrücken mit langen Haaren, mitunter fast nackt 27.
- 26. $L = 12-14$ mm. Foveae faciales umfassen etwa 0,4 des Halbgesichtes *A. limbata* EVERS-MANN, S. 588.
- $L = 5-8$ mm. Foveae faciales umfassen weniger als 0,33 des Halbgesichtes *aeneiventris*-Gruppe, S. 412.
- 27. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert, höchstens oben mit schmalen fein gefelderten Streifen (Abb. 22) 28.
- Mittelfeld des Propodeums gefeldert (Abb. 21) oder mikroskulpturiert mit Punkten 42.
- 28. Mesepisterna stark glänzend, ohne Mikroskulptur, grob punktiert; $E = 1$ *A. ispida* WARNCKE, S. 589.
- Mesepisterna mikroskulpturiert, fettig glänzend oder stärker glänzend und punktiert; $E = 1-3-5$, manchmal 1 oder 1—3 29.
- 29. Foveae faciales umfassen deutlich mehr als 0,33 des Halbgesichtes 30.
- Foveae faciales umfassen höchstens 0,33 des Halbgesichtes. 37.
- 30. Hintere Femuren mit Dornreihen an den Innenseiten *humilis*-Gruppe, S. 418.
- Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten 31.
- 31. Apikale Binden der Terga fast 0,5 der Tergalänge breit, in der Mitte nicht unterbrochen. Hintere Tibien stark verbreitert (Abb. 13c) *nigriceps*-Gruppe, S. 412.
- Terga mit deutlich schmäleren Apikalbinden, oder ohne Apikalbinden. Hintere Tibien nicht verbreitert (Abb. 13d) 32.
- 32. Pygidialplatte mit tiefen Furchen. Terga ohne Apikalbinden *helvola*-Gruppe, S. 414.
- Pygidialplatte ohne deutliche Furchen. Terga mit oder ohne Apikalbinden 33.
- 33. Terga mit apikalen Binden. Thoraxrücken oft mit kurzen Haaren 34.
- Terga ohne Apikalbinden. Thoraxrücken mit dünnen, langen Haaren 36.
- 34. Foveae faciales endet unterhalb des oberen Augenrandes *A. combaella* WARNCKE, S. 591.
- Foveae faciales reicht bis zum Oberrand des Auges 35.

35. Terga I, II und teilweise III rötlich. Thoraxrücken mit dicken verkürzten Haaren *A. transitoria* F. MORAWITZ, S. 603.
 —. Terga braunschwarz. Thoraxrücken mit dünnen, langen Haaren
 *A. bucephala* F. MORAWITZ, S. 592
36. Abdomen etwa 2,5 mal länger als breit. Malarfeld 5.
 *A. vaga* PANZER, S. 637.
 —. Abdomen etwa 3,4 mal länger als breit. Malarfeld 3
 *trimmerana*-Gruppe, S. 413.
37. Labrumfortsatz schmal und lang (Abb. 9) 38.
 —. Labrumfortsatz breit und kurz (Abb. 8) 39.
38. Labrumfortsatz glänzend, ohne Mikroskulptur. Propodealkörbchen dicht und lang *truncatilabris*-Gruppe, S. 418.
 —. Labrumfortsatz mikroskulpturiert. Propodealkörbchen spärlich und kurz, nur an den Seiten dichter *A. nobilis* EVERS-MANN, S. 642.
39. Apikalbinden der Terga umfassen etwa 0,5 der Tergalänge. Labrumfortsatz fast quadratisch *A. hypopolia* SCHMIEDEKNECHT, S. 601.
 —. Terga ohne Apikalbinden, oder die Binden umfassen bis zu 0,33 der Tergalänge. Labrumfortsatz deutlich breiter als lang. 40.
40. Galea fast so lang wie der Clypeus *A. angustior* (KIRBY), S. 639.
 —. Länge der Galea etwa 2/3 der Clypeuslänge 41.
41. Terga ohne Apikalbinden, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz.
 *bicolor*-Gruppe, S. 413.
 —. Terga mit Apikalbinden, nur an der Basis oder am Ende mit Mikroskulptur, stark glänzend *symphyti*-Gruppe, S. 417.
42. Die ganze Mittelfeld des Propodeums sehr grob gefeldert (Abb. 19). $L = 9-12$ mm oder etwa 7 mm 43.
 —. Mittelfeld des Propodeums deutlich feiner oder teilweise gefeldert, oder mikroskulpturiert mit Punkten (Abb. 21). $L = 5-16$ mm 44.
43. $L = 9-12,5$ mm. Terga ohne Apikalbinden. Foveae faciales umfassen 0,44 des Halbgesichtes. Pygidialplatte mit Furchen. Körper braunschwarz, hintere Tibien und Tarsalia rötlich duchscheinend.
 *A. haemorrhoea* FABRICIUS, S. 442.
 —. $L = 7$ mm. Terga mit Apikalbinden. Foveae faciales 0,27. Pygidialfeld ohne Furchen. Körper braunschwarz, nur die Fühler unten rötlich.
 *A. colletiformis* F. MORAWITZ, S. 444.
44. Mesepisterna grob und dicht punktiert; $E = 1$ 45.
 —. Mesepisterna feiner und spärlicher punktiert; $E = 1-3$ oder $1-3-5$ (Abb. 25, 26) 48.
45. Terga mikroskulpturiert, fettig glänzend mit spärlicher Punktierung; $E = 1-8$, oder mit vereinzelt Punkten. Terga schwarz
 *A. proxima* (KIRBY), S. 457.
 —. Terga stark glänzend ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur und dicht punktiert; $E = 1$ bis 2. Terga braunschwarz oder Abdomen teilweise rötlich 46.

46. Seitenocellen 2,5. Terga braunschwarz. $L = 10-13$ mm *A. incisa* EVERSMAAN, S. 450.
 —. Seitenocellen 1,5. Apikale Teile des Tergums I und Tergum II rötlich oder braunschwarz. $L = 7-14$ mm 47.
47. Terga I—II rötlich. $L = 11-14$ mm *A. schencki* F. MORAWITZ, S. 452.
 —. Terga I—II braunschwarz. $L = 6-9$ mm *A. ventricosa* DOURS, S. 455.
48. Mittelfeld des Propodeums vollkommen gefeldert 49.
 —. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert oder teilweise gefeldert oder mit Punkten 52.
49. $L = 8,5-12$ mm. Hypostomalleiste etwa 0,9 der Mundrinnelänge gleich 50.
 —. $L = 5-7,5$ mm. Hypostomalleiste deutlich kürzer als Mundrinne 51.
50. Foveae faciales-Länge etwa 0,6 der Augenlänge gleich. *A. fulvida* SCHENCK, S. 531.
 —. Foveae faciales-Länge etwa 0,8 der Augenlänge gleich *A. cordialis* F. MORAWITZ, S. 516.
51. Terga vollkommen mikroskulpturiert. *minutula*-Gruppe, S. 408.
 —. Terga zumindestens an der Basis stark glänzend ohne Mikroskulptur *enslinella*-Gruppe, S. 405.
52. Galea etwa 0,9 der Clypeuslänge 53.
 —. Galea etwa 0,7 (oder noch kürzer) der Clypeuslänge 56.
53. Thoraxrücken mit zerstreuten schwarzen Haaren. Terga mit fettigem Glanz. $L = 7-9,5$ mm *A. tarsata* NYLANDER, S. 665.
 —. Thoraxrücken gelbraun bahaart. Terga stark glänzend. $L = 5,5-15$ mm. . 54.
54. Abdomen teilweise rötlich. $L = 5,5-8$ mm. Seitenocellen 0,5—1 *labiata*-Gruppe, S. 419.
 —. Abdomen braunschwarz und höchstens Apikalteile der Terga rötlich durchscheinend oder Abdomen teilweise rötlich und $L = 11-15$ mm, und Seitenocellen 1,5—2 55.
55. $L = 11-15$ mm. Seitenocellen 1,5—2. Foveae faciales etwa 0,8 der Augenlänge. Apikale Teile der Terga gelblich durchscheinend; durchscheinende Teile umfassen in der Mitte etwa 0,33 der Tergalänge oder Terga teilweise rötlich, oder nur apikale Teile der Terga rötlich *polita*-Gruppe, S. 403.
 —. $L = 8,8-10$ mm. Seitenocellen 1. Foveae faciales-Länge etwa 0,5 der Augenlänge gleich. Terga braunschwarz. Apikale Teile der Terga gelblich durchscheinend; durchscheinende Teile umfassen in der Mitte etwa 0,17 der Terga-Länge *A. fulvago* (CHRIST), S. 504.
56. Terga ohne Punktierung *A. aberrans* EVERSMAAN, S. 585.
 —. Terga deutlich punktiert 57.
57. Hypostomalleistelänge Mundrinnelänge gleich oder etwa 0,8—0,9 der Mundrinnelänge 58.
 —. Hypostomalleistelänge deutlich kürzer als Mundrinnelänge 60.
58. Flocculus kurz und spärlich. *A. fulvida* SCHENCK, S. 531.
 —. Flocculus lang und dicht 59.

59. Labrumfortsatz schmal und am Ende verschmälert *sericata*-Gruppe, S. 419.
 — Labrumfortsatz breit *nitidiuscula*-Gruppe, S. 403.
60. Propodealkörbchen lang und oft gekrümmt 61.
 — Propodealkörbchen kurz und nicht gekrümmt 66.
61. Terga ohne Apikalbinden, höchstens mit weissen Nebenflecken. Metepisterna dichter punktiert; oben und in der Mitte $E = 1-2$ *morio*-Gruppe, S. 399.
 — Terga mit Apikalbinden, ohne Nebenflecke. Metepisterna spärlicher punktiert; oben und in der Mitte $1-3$ 62.
62. Labrumfortsatz schmal und lang, glänzend . . . *barbilabris*-Gruppe, S. 411.
 — Labrumfortsatz breiter als lang, mikroskulpturiert 65.
63. Mesepisterna spärlichen punktiert; $E = 1-3-5$ 64.
 — Mesepisterna dichter punktiert; $E = 1-3$ 56.
64. Terga stark glänzend *combinata*-Gruppe, S. 405.
 — Terga mikroskulpturiert, höchstens mit fettigem Glanz *dorsata*-Gruppe, S. 407.
65. Metepisterna nur oben punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga umfassen etwa 0,33 der Tergalänge *chrysosceles*-Gruppe, S. 404.
 — Metepisterna gleichmässig punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga umfassen etwa 0,4 der Tergalänge *flavipes*-Gruppe, S. 402.
66. Foveae faciales deutlich breiter als 0,33 des Halbgesichtes 67.
 — Foveae faciales deutlich schmaler als 0,33 des Halbgesichtes 68.
67. Seitenocellen < 1 . $CL/CW = 0,75$. Frons stark längsgerieft, fast ohne Punkten *A. schlettereri* FRIESE, S. 659.
 — Seitenocellen wenigstens 1,3. $CL/CW = 0,9$ Frons schwacher längsgerieft mit deutlicher Punktierung *ovatula*-Gruppe, S. 406.
68. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert; nur oben mitunter mit fein gefeldertem Streifen. Scopa dicht und lang. $L = 8,5-11$ mm *bicolor*-Gruppe, S. 413.
 — Mittelfeld des Propodeums teilweise fein oder sehr fein gefeldert. Scopa schwach entwickelt. $L = 5-7$ mm *A. pusilla* PÉREZ, S. 557.

2. Bestimmungstabelle der Gruppen (Männchen)

1. Zwei Submarginalzellen *A. lagopus* (LATREILLE), S. 439.
 — Drei Submarginalzellen 2.
2. Jugallobus des Hinterflügels stark ausgeschnitten, die kleinste Breite etwa gleich der Analzelle breite (Abb. 16) 3.
 — Jugallobus des Hintersflügels nicht ausgeschnitten, einige male breiter als die Analzelle (Abb. 17) 4.
3. Körper schwarz, aber bei fast allen Tieren einzelne Terga rötlich. Clypeus weisslich. AL_1/AL_2 etwa 2,8. $L = 12-13,5$ mm *A. hattorfiana* (FABRICIUS), S. 446.

- Körper braunschwarz. Apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend.
Clypeus braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 2,2. $L = 8-11,5$ mm *A. braunsiana* FRIESE, S. 448.
4. AL_1 unten mit deutlicher ventraler dreieckiger Ausbuchtung. $L = 11-15$ mm *A. suerinensis* FRIESE, S. 459.
- AL_1 nicht ausgebuchtet. 5.
5. Clypeus und Genae wie in Abb. 3a **mucida-Gruppe**, S. 403.
- Clypeus und Genae wie in Abb. 3b 6.
6. Tergabasis und die apikalen Teile stark vertieft und unpunktiert. Der punktierte und unvertiefte Tergateil umfasst in der Mitte etwa 0,1 der Tergalänge. $L = 6-8$ mm *A. figurata* F. MORAWITZ, S. 582.
- Nur apikalen Teile der Terga vertieft, Terga punktiert oder unpunktiert . . 7.
7. Die deutlichen apikalen Vertiefungen der Terga mit spärlichen, dicken Haaren bedeckt. Diese Haare entspringen am Basalteil an der Grenze zur Vertiefung. Unvertiefer Teil der Terga mit Punkten, vertiefter Teil der Terga fast unpunktiert. Das gesamte Mittelfeld des Propodeums fein gefeldert. $AL_1/AL_2 = 1,4$ oder 2 **bisulcata-Gruppe**, S. 411.
- Apikale Vertiefungen der Terga fast immer flach und ohne dicke Haare bedeckt. Terga punktiert bis unpunktiert. $AL_1/AL_2 = 1,8-3$ (nur bei *cordialis* 0,3) 8.
8. Ader 2nd R_s vom Pterostigma deutlich weniger als drei Aderbreiten entfernt. Terga schwarz oder apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. $L = 4-7$ mm 9.
- Ader 2nd R_s vom Pterostigma deutlich mehr als drei oder etwa drei Aderbreiten entfernt, oder Abdomen teilweise rötlich. $L = 5-15$ mm . . 12.
9. Apikale Teile der Terga und Clypeus schwarz. Das gesamte Mittelfeld des Propodeums gefeldert. Seitenocellen 0,8—1,5 10.
- Apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert. Seitenocellen < 1 11.
10. Genitalkapseln wie an Abb. 105—115 **minutula-Gruppe**, S. 408.
- Genitalkapseln wie an Abb. 85—88 **enslinella-Gruppe**, S. 405.
11. Clypeus zumindest teilweise weisslich. Mesepisterna sehr fein punktiert, mindestens $E = 2-5$ *A. aciculata* F. MORAWITZ, S. 658.
- Clypeus schwarz. Mesepisterna gleichmässig fein punktiert; $E = 1-3$ **graecella-Gruppe**, S. 407.
12. Mesepisterna sehr grob und sehr dicht punktiert (Abb. 23); $E < 1$. $L = 8,3-15$ mm 13.
- Mesepisterna feiner und spärlich punktiert (Abb. 23—25); mindestens $E = 1$ aber öfters 1—3—5 oder 1—3. $L = 4-15$ mm 21.
13. Körper bläulich-metalisch glänzend. Behaarung weisslich. $L = 11-15,5$ mm *A. agilissima* (SCOPOLI), S. 427.
- Körper schwarz, braunschwarz, mitunter einzelne Terga rötlich, ohne Metallganz. $L = 8,3-15$ mm 14.
14. Clypeus und Genae schwarz oder braunschwarz 15.

- Clypeus und oft auch Genae weisslich oder gelblich 19.
- 15. Mandibeln sehr lang, gekreuzt (Abb. 5, 6) 16.
- Mandibeln nicht oder sehr schwach verlängert (Abb. 4) 17.
- 16. Mandibeln am Ende ohne Zahn (Abb. 6). Körper schwach glänzend, schwarz oder braunschwarz behaart. Terga ohne Apikalbinden. $L = 12-15$ mm *A. fuscosa* ERICHSON, S. 461.
- Mandibeln am Ende mit einem Zahn (Abb. 5). Körper braunschwarz, Behaarung braungelb. Terga mit weisslichen Apikalbinden. $L = 9-11$ mm *A. incisa* EVERSMANN, S. 450.
- 17. Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,33 der Tergalänge. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickeln und charakteristisch (Abb. 33—36). *tibialis*-Gruppe, S. 397.
- Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,50 der Tergalänge. Terminalia anders (Abb. 39, 40) 18.
- 18. $L = 8-11$ mm. AL_1/AL_2 etwa 0,9. Körper schwarz, nur Tarsalia und hintere Tibien rötlich durchscheinend. Terga fein punktiert, ohne Apikalbinden. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt (Abb. 39). *A. haemorrhoea* (FABRICIUS), S. 442.
- $L = 4,5-6$ mm. AL_1/AL_2 etwa 3. Körper schwarz, nur Fühlerunterseite rötlich. Terga grob punktiert mit Apikalbinden. Gonokoxiten ohne Dorsalloben (Abb. 40) *A. colletiformis* F. MORAWITZ, S. 444.
- 19. Scapus 3mal länger als am Ende breit. Sternum VII am Ende sehr stark verbreitert und mit langer Behaarung (Abb. 37) *A. scita* EVERSMANN, S. 437.
- Scapus etwa 5—6mal länger als am Ende breit. Sternum VIII nicht verbreitert, deutlich schwächer behaart (Abb. 28, 44) 20.
- 20. Mandibeln nicht verlängert. Abdomen braunschwarz oder ein Teil des Abdomens rötlich. Das gesamte Mittelfeld des Propodeums sehr stark gefeldert (Abb. 20). Sternum VIII stark verkürzt (Abb. 28) *labialis*-Gruppe, S. 397.
- Mandibeln lang gekreuzt (Abb. 5). Abdomen teilweise rötlich. Mittelfeld des Propodeums nur oben und in der Mitte gefeldert. Sternum VIII mit verlängertem behaartem Teil (Abb. 44). *A. schencki* F. MORAWITZ S. 452.
- 21. Mesepisterna dicht und gleichmässig punktiert; $E = 1$; höchstens unten etwas spärlicher; E bis 2 22.
- Mesepisterna spärlicher und gleichmässig punktiert; vorne und in der Mitte $E = 1-3$, oder $1-3-5$ 25.
- 22. Clypeus gelblich *A. oralis* F. MORAWITZ, S. 473.
- Clypeus braunschwarz 23.
- 23. Mesepisterna stark glänzend ohne Mikroskulptur. Clypeus gelblich mit zwei schwarzen Flecken. Genae mit zwei kleinen weisslichen Flecken *A. ispida* WARNCKE, S. 589.
- Mesepisterna mikroskulpturiert mit fettigem, mitunter sehr starkem Glanz. Clypeus und Genae braunschwarz 24.

24. AL_1/AL_2 etwa 1,4. Mesoscutum matt oder fett glänzend mit sehr starker Mikroskulptur. $L = 7-9,2$ mm. *A. proxima* (KIRBY), S. 457.
- AL_1/AL_2 etwa 2. Mesoscutum stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur. $L = 5,5-8$ mm *A. ventricosa* DOURS, S. 455.
25. Körper bläulich glänzend. Behaarung weisslich. Mesoscutum mit zerstreuten schwarzen Haaren. $L = 9-13$ mm . . . *A. cineraria* (LINNÉ), S. 486.
- Körper schwarz, braunschwarz, mitunter ein Teil des Abdomens rötlich oder Körper mit grünlichem Glanz. $L = 4-15$ mm 26.
26. $AL_1/AL_2 = 0,3$. Flagellumglieder AL_2-AL_3 2mal länger als breit. $L = 6-7,5$ mm *A. cordialis* F. MORAWITZ, S. 516.
- AL_1/AL_2 zumindest 0,5. Flagellumglieder von verschiedener Länge. $L = 4-15$ mm 27.
27. Mandibeln am Ende ohne Zahn, lang, gekreuzt (Abb. 6). Kopf gross, breiter als Thorax 28.
- Mandibeln am Ende mit einem Zahn (Abb. 5), kurz oder verlängert und gekreuzt. Kopf fast immer klein, höchstens von Thoraxbreite 29.
28. $AL_1/AL_2 = 1,8$. Apikale Binden der Terga schmal. Terminalia: Abb. 130 *A. bucephala* STEPHENS, S. 592.
- $AL_1/AL_2 = 1,5$ oder 0,8. Terga ohne Apikalbinden. Terminalia: Abb. 139—141 *trimmerana*-Gruppe, S. 413.
29. $AL_1/AL_2 = 0,5-1,6$. Clypeus schwarz (nur bei *A. atrata* gelblich und $AL_1/AL_2 = 0,5$) 30.
- $AL_1/AL_2 = 1,7-3$. Clypeus weisslich oder gelblich, mitunter schwarz 49.
30. Clypeus und Genae hell, gelblich *A. atrata* FRIESE, S. 580.
- Clypeus und Genae schwarz 31.
31. $AL_1/AL_2 = 0,5-0,6$ 32.
- $AL_1/AL_2 = 0,7-1,6$ 34.
32. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert, Terga ohne Apikalbinden. Terga I—II langen Haaren *trimmerana*-Gruppe, S. 413.
- Mittelfeld des Propodeums gefeldert. Terga mit Apikalbinden. Terga I—II ohne lange Haare 33.
33. Apikalbinde des Tergums II in der Mitte nicht unterbrochen, breit (so breit wie die apikale Vertiefung des Tergums), dicht, schneeweiss. Mandibeln stark verlängert. $L = 8-10$ mm. . . *A. hypopolia* SCHMIEDEKNECHT, S. 601.
- Apikalbinden der Terga in der Mitte unterbrochen, schmal, spärlich, gelblich. Mandibeln nicht verlängert. $L = 5-8$ mm *aeneiventris*-Gruppe, S. 412.
34. Mandibeln lang, gekreuzt, schmal, bei vielen Arten an der Basis mit dreieckiger Verbreitung (Abb. 7). Terga I—II mit langen Haaren. Terga III—IV fast nackt, ohne Apikalbinden *helvola*-Gruppe, S. 414.
- Mandibeln nicht verlängert, mitunter breit, ohne dreieckiger Verbreitung an der Basis (Abb. 4). Terga mit oder ohne Apikalbinden. Terga I—II ohne lange Haare 35.
35. Terga mit sehr breiten Apikalbinden, umfassen mehr als 0,33 der Terga-

- länge. Labrumfortsatz nach oben aufgebogen. Hintere Tibien stark verbreitert (Abb. 13a) *nigriceps*-Gruppe, S. 412.
- Terga ohne oder mit Apikalbinden, aber diese umfassen weniger als 0,33 der Tergalänge. Labrumfortsatz nicht nach oben aufgebogen (Abb. 13a). Hintere Tibien nicht verbreitert 36.
36. Tarsalia kürzer und dicker (Abb. 14a) 37.
- Tarsalia länger und dünnen (Abb. 14b) 45.
37. Mittelfeld des Propodeums zumindestens zum Teil gefeldert 38.
- Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert, höchstens oben mit dem schmalen gefelderten Streifen 44.
38. Clypeus in der Mitte vertieft, sehr fein längsgerieft. Supraclypealfeld ebenfalls längsgerieft. Seitenocellen 0,5. Vertex stark verlängert (Abb. 3c) *A. distinguenda* SCHENCK, S. 550.
- Clypeus in der Mitte nicht vertieft und nicht längsgerieft. Supraclypealfeld mikroskulpturiert und punktiert. Seitenocellen zumindestens 0,8. Vertex nicht verlängert. (Abb. 3b) 39.
39. Mittelfeld des Propodeums ganz gefeldert. $L = 4,5-6$ mm 40.
- Mittelfeld des Propodeums höchstens zum Teil gefeldert. $L = 7-12$ mm. 41.
40. Genitalkapseln wie an Abb. 105—114. *minutula*-Gruppe, S. 408.
- Genitalkapseln wie an Abb. 85—88 *enslinella*-Gruppe, S. 404.
41. Das gesamte Tergum I stark mikroskulpturiert, fast matt oder fettig glänzend *ovatula*-Gruppe, S. 406.
- Tergum I ohne oder in der Mitte beziehungsweise am Ende mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend 42.
42. Apikale Binden der Terga II—IV dicht, breit und in der Mitte nicht unterbrochen. Seitenocellen 2,6. *A. hungarica* FRIESE, S. 496.
- Terga ohne oder mit schmalen und unterbrochenen Binden. Seitenocellen etwa 1 43.
43. $AL_1/AL_2 = 1,4$. Terga fein punktiert; $E = 2-4$. Apikale Teile der Terga schwarz ohne Apikalbinden *A. fulvida* SCHENK, S. 531.
- $AL_1/AL_2 = 1,2$. Terga grob bis fein punktiert; $E = 2$. Apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend mit Apikalbinden. . . *A. fulvago* (CHRIST), S. 504.
44. Terga mit Apikalbinden. Dorsalloben der Gonokoxiten entwickelt (Abb. 160—163) *symphyti*-Gruppe, S. 417.
- Terga ohne Apikalbinden. Dorsalloben der Gonokoxiten nicht entwickelt (Abb. 134) *bicolor*-Gruppe, S. 413.
45. Terga ohne Apikalbinden, Mittelfeld des Propodeums teilweise grob gefeldert. Mesepisterna grob punktiert; $E = 1-2-3$. $L = 11-13$ mm. *morio*-Gruppe, S. 399.
- Terga mit Apikalbinden. Mittelfeld des Propodeums teilweise fein gefeldert. Mesepisterna fein punktiert; $E = 2-6$. $L = 7,5-11,5$ mm . . . 46.
46. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert. Abdomen öfters teilweise rötlich. Apikalbinden nicht unterbrochen *A. transitoria* F. MORAWITZ, S. 603.

- . Mittelfeld des Propodeums zum Teil gefeldert. Abdomen braunschwarz. Apikalbinden unterbrochen 47.
- 47. Scapus etwa der gesamten Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. Drittes Glied der hinteren Tarsalia fast quadratisch *A. aberrans* EVERSMANN, S. 585.
- . Scapus etwa der gesamten Länge von AL_1 und AL_2 gleich. Drittes Glied der hinteren Tarsalia stark verlängert 48.
- 48. Terga ohne Mikroskulptur. Seitenocellen 1,6—2. Terga dichter punktiert; $E = 0,5—2$ *combinata*-Gruppe S. 405
- . Terga mit Mikroskulptur. Seitenocellen 1,2—1,3. Terga spärlicher punktiert; $E = 1—8$ *dorsata*-Gruppe, S. 407.
- 49. Clypeus schwarz oder braunschwarz 50.
- . Clypeus gelblich oder weisslich, mitunter nur mit grossem gelblichem Fleck in der Mitte 62.
- 50. Mandibeln lang, gekreuzt (Abb. 5). Genalfeld 1,7—3 51.
- . Mandibeln nicht oder sehr wenig verlängert (Abb. 4). Genalfeld 1,0—1,4. 56.
- 51. Genalfeld 2,5—3. Mandibeln oft mit dreieckiger Verbreitung an der Basis (Abb. 5, 7) *helvola*-Gruppe, S. 414.
- . Genalfeld 1,7—1,8. Mandibeln ohne dreieckiger Verbreitung an der Basis (Abb. 4) 52.
- 52. AL_1/AL_2 etwa 3 53.
- . AL_1/AL_2 etwa 2 54.
- 53. $L = 12,5$ mm. Körper schwarz. Terga I—III öfters zumindestens teilweise rötlich. Terminalia: Abb. 74 *A. florea* FABRICIUS, S. 501.
- . $L = 8—9$ mm. Körper braunschwarz, nur apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Terminalia: Abb. 152 *A. angustior* (KIRBY), S. 639.
- 54. Terga rötlich mit Ausnahme des Basateiles von Tergum I und des Apikalteils von Tergum VI. Terminalia: Abb. 180 *A. pellucens* PEREZ, S. 675.
- . Terga braunschwarz, höchstens die Apikalteile rötlich durchscheinend. 55.
- 55. Hinterrand des Kopfes sehr stark ausgeschnitten (Abb. 3c). Seitenocellen 1. $L = 8—9$ mm. Terminalia: Abb. 152. *A. angustior* (KIRBY), S. 639.
- . Hinterrand des Kopfes gerade (Abb. 3d). Seitenocellen 2. $L = 9,5—14$ mm. Terminalia: Abb. 151 *A. vaga* PANZER, S. 637.
- 56. Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,5 der Tergalänge. Unvertiefte Teile der Terga punktiert, vertiefte Teile glatt und glänzend. $L = 8$ mm. Terminalia: Abb. 116 *A. hystrix* SCHMIEDEKNECHT, S. 569.
- . Apikale Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte 0,33—0,40 der Tergalänge. Terga gleichmässig punktiert oder fast punktlos. $L = 6,8—13$ mm. 57.
- 57. Abdomen dicht, fein punktiert; auf Tergum I $E = 1—3$ 58.
- . Abdomen nicht oder spärlicher punktiert; auf Tergum I E höchstens 3—5 60.
- 58. Mesepisterna dichter punktiert; $E = 1—3$. Terga mit Apikalbinden, stark glänzend. Mittelfeld des Propodeums gefeldert 59.

- Mesepisterna spärlicher punktiert; $E = 1-3-5$. Terga ohne Apikalbinden, oft gleichmässig behaart. Tergum I mikroskulpturiert. Terminalia: Abb. 164—166 *humilis*-Gruppe, S. 418.
- 59. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt (Abb. 49—52). Innensporn der Hintertibien gekrümmt und an der Basis verbreitert (Abb. 13a) *curvungula*-Gruppe, S. 398.
- Dorsalloben der Gonokoxiten nicht oder sehr schwach entwickelt (Abb. 57—69). Innensporn der Hintertibien gerade und an der Basis nicht verbreitert *flavipes*-Gruppe, S. 402.
- 60. Hypostomalleistelänge etwa gleich der Mundrinne. Seitenocellen 1. Terminalia: Abb. 77 *nitidiuscula*-Gruppe, S. 403.
- Hypostomalleistelänge deutlich kürzer als die Mundrinne. Seitenocellen deutlich > 1 . Terminalia anders 61.
- 61. $AL_1/AL_2 = 2,4-2,7$. Apikalteile der Terga rötlich durchscheinend... 62.
- $AL_1/AL_2 = 1,7-2$. Apikale Teile der Terga schwarz oder rötlich durchscheinend 63.
- 62. Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, braunschwarz. Clypeus in der Mitte abgeflacht. Seitenocellen 2. $L = 11-13$ mm. Terminalia: Abb. 125 *A. lathyri* ALFKEN, S. 583.
- Terga sehr fein mikroskulpturiert, stark glänzend, mitunter ein Teil des Abdomens rötlich. Clypeus in der Mitte gewölbt. Seitenocellen 1,1—1,2. $L = 7-11$ mm. Terminalia: Abb. 160—163 . . . *symphyti*-Gruppe, S. 417.
- 63. $AL_1/AL_2 = 1,8$ oder 2. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur und sehr fein vereinzelt punktiert. Mesoscutum fast matt. Mesepisterna mit sehr starker Mikroskulptur, ohne Glanz und sehr fein punktiert; $E = 2-5$. $L = 6-10,5$ mm. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt (Abb. 117—118) *barbilabris*-Gruppe, S. 411.
- $AL_1/AL_2 = 1,7$. Terga ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5-3$. Mesoscutum mit starkem Glanz. Mesepisterna schwach mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und fein punktiert: $E = 2-3$. $L = 9-12$ mm. Dorsalloben der Gonokoxiten nicht entwickelt (Abb. 73). *A. polita* SMITH, S. 500.
- 64. Genalfeld 1,7—2. Mandibeln lang, gekreuzt (Abb. 5) 65.
- Genalfeld 1,2—1,4, oder breiter. Mandibeln nicht verlängert 67.
- 65. Abdomen teilweise rötlich. Terga fein punktiert; $E = 2-3$, manchmal 1—5. Terminalia: Abb. 179, 180 *A. marginata* FABRICIUS, S. 673.
- Terga braunschwarz, mitunter Apikalteile der Terga rötlich durchscheinend. Terga sehr fein, spärlich oder vereinzelt punktiert 66.
- 66. Genalfeld 1,7. Hinterteil des Genalfeldes gekrümmt und mit Randleiste. Clypeus in der Mitte mit grossem weisslichem Fleck. Seitenocellen 1. Terminalia: Abb. 170 *A. schlettereri* FRIESE, S. 659.
- Genalfeld 2, hinten stark verschmälert, ohne Randleiste. Clypeus vollkommen weisslichgelb. Seitenocellen ca. 1,2. Terminalia: Abb. 172—173 *sericata*-Gruppe, S. 419.

67. Abdomen teilweise rötlich oder Körper mit deutlichem, grünlichem Glanz. $L = 5,5-8,5$ mm 68.
- Terga schwarz oder braunschwarz, mitunter apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. $L = 5-15$ mm 69.
68. Abdomen teilweise rötlich. Terminalia: Abb. 177—178. *labiata*-Gruppe, S. 419.
- Körper mit grünlichem Glanz. Terminalia: Abb. 175 *A. viridescens* VIERECK, S. 666.
69. $AL_1/AL_2 = 1,8-2,4$ 70.
- $AL_1/AL_2 = 2,8-3$ 75.
70. Terga stark glänzend, höchstens mit sehr feiner Mikroskulptur und meistens grob oder fein punktiert. $L = 6,8-12$ mm 71.
- Terga stark mikroskulpturiert, oder deutlich mikroskulpturiert, höchstens mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert, mitunter nur mit einzelnen Punkten. $L = 6,5-15$ mm 74.
71. Terga sehr fein und spärlich punktiert; $E = 1-4$. Terminalia: Abb. 81—83 *chrysosceles*-Gruppe, S. 404.
- Terga grob oder fein punktiert; $E = 0,5-2$. Terminalia anders . . . 72.
72. Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert (Abb. 22). Apikale Vertiefungen der Terga ganz gelblich durchscheinend. Dorsalloben der Gonokoxiten nicht entwickelt (Abb. 127, 129). 73.
- Mittelfeld des Propodeums zumindestens teilweise gefeldert (Abb. 21). Apikale Vertiefungen der Terga nicht ganz gefeldert. Dorsalloben der Gonokoxiten entwickelt (Abb. 53a, 55a) *florivaga*-Gruppe, S. 399.
73. Genae mit weisslichgelben Flecken. $AL_1/AL_2 = 1,7$. Terminalia: Abb. 129 *A. combaella* WARNCKE, S. 591.
- Genae schwarz. $AL_1/AL_2 = 2$. Terminalia: Abb. 127. *A. limbata* EVERSMAAN, S. 588.
74. Genae gelblich. $L = 11-15$ mm. Terminalia: Abb. 159 *A. nobilis* F. MORAWITZ, S. 642.
- Genae schwarz, höchstens mit kleinen gelben Flecken. $L = 9-13$ mm. Terminalia: Abb. 167 *truncatilabris*-Gruppe, S. 418.
75. Genae mit gelben Flächen. $L = 6-7$ mm. Terminalia: Abb. 122 *A. coitana* (KIRBY), S. 578.
- Genae schwarz. $L = 6-11$ mm. Terminalia: Abb. 164, 174, 176. . . . 76.
76. Thoraxrücken mit zerstreuten schwarzen Haaren. $L = 6-9$ mm. Terminalia: Abb. 174 *A. tarsata* NYLANDER, S. 665.
- Thoraxrücken ohne schwarze Haaren. $L = 6-11$ mm. Terminalia: Abb. 164, 176 77.
77. AL_2 fast quadratisch. Seitenocellen 1,5—1,6. $L = 7-11$ mm. Terminalia: Abb. 164 *humilis*-Gruppe, S. 418.
- AL_2 breiter als lang. Seitenocellen 1,2. $L = 6$ mm. Terminalia: Abb. 176 *A. seminuda* FRIESE, S. 668.

3. Bestimmungstabelle der Arten der Gruppen

labialis-Gruppe

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Weibchen | 2. |
| — Männchen | 4. |
| 2. Seitenocellen 1—1,5. Apikalbinden so breit wie die Apikalvertiefungen . . | 3. |
| — Seitenocellen 2—3. Apikalbinden deutlich schmaler als die Apikalvertiefungen | <i>A. variabilis</i> SMITH, S. 425. |
| 3. Foveae faciales etwa 0,40 oder etwas mehr. Tergum I dicht punktiert; $E = 2$ | <i>A. labialis</i> (KIRBY), S. 422. |
| — Foveae faciales etwa 0,33. Tergum I spärlicher punktiert; $E = 4$ | <i>A. decipiens</i> SCHENCK, S. 424. |
| 4. Hinterrand des Sternums V mit dichten und langen Haaren; diese Haarlänge zumindest von halbe Sternumlänge. Penis valvae stark verbreitert (Abb. 28). Apikalbinden der Terga spärlich, in der Mitte unterbrochen. Seitenocellen 1,7 | <i>A. labialis</i> (KIRBY), S. 422. |
| — Hinterrand des Sternums V mit spärlichen und kurzen Haaren; die Haarlänge in der Mitte etwa $1/5$ der Sternumlänge. Penis valvae schmaler (Abb. 29—31). Apikalbinden der Terga dicht oder spärlich. Seitenocellen 1,7—3 | 5. |
| 5. Apikalbinden der Terga spärlich und so lang wie Apikalvertiefungen. Seitenocellen 1,7—2. Sternum VII (siehe Profil) mit kurzer unbehaarter Endung; unbehaarter Teil kürzer als behaarter Teil (Abb. 29) | <i>A. decipiens</i> SCHENCK, S. 424. |
| — Apikalbinden der Terga dicht und kürzer als Apikalvertiefungen. Seitenocellen 3. Sternum VII (siehe Profil) mit längerer, unbehaarter Endung; unbehaarter Teil so lang wie behaarter Teil. (Abb. 30, 31) | <i>A. variabilis</i> SMITH, S. 425. |

tibialis-Gruppe

- | | |
|--|---|
| 1. Weibchen | 2. |
| — Männchen | 5. |
| 2. Körper schwarz, stark glänzend, ohne Metallglanz, mit schwarzer oder braunschwarzer Behaarung | 3. |
| — Körper braunschwarz mit metallischem Glanz und brauner oder gelblicher Behaarung | 4. |
| 3. Foveae faciales etwa 0,46. Seitenocellen 1,8. Thoraxrücken graulich behaart, oft mit zerstreuten schwarzen Haaren . . | <i>A. carbonaria</i> FABRICIUS, S. 435. |
| — Foveae faciales 0,49. Seitenocellen 1,4. Thoraxrücken schwarz oder braunschwarz behaart | <i>A. pilipes</i> (FABRICIUS), S. 433. |
| 4. Foveae faciales 0,50. Terga feiner und spärlicher punktiert; $E = 3—6$. | |

- Clypeus-, Mesepisterna- und Thoraxunterseitenbehaarung weisslich. Scopa goldgelb. *A. tibialis* (KIRBY), S. 429.
- Foveae faciales 0,40. Terga dichter punktiert; $E = 1-4$. Clypeus braun bis schwarz behaart, Thoraxunterseite und Mesepisterna gelbbraun. Scopa gelblich, manchmal oben schwarzbraun oder rötlichgelb *A. bimaculata* (KIRBY), S. 432.
5. Körper schwarz; Behaarung schwarz, schwarzbraun oder graulich . . . 6.
- Körper braunschwarz; Behaarung braun bis gelblich 7.
6. $AL_1/AL_2 = 0,74$. Seitenocellen 1,8. Penis valvae breiter. Dorsalloben der Gonokoxiten länger (Abb. 36). Thoraxrücken mit graulichen Haaren *A. carbonaria* FABRICIUS, S. 435.
- $AL_1/AL_2 = 0,83$. Seitenocellen 1,4. Penis valvae deutlich schmaler. Dorsalloben der Gonokoxiten kürzer (Abb. 35). Thoraxrücken mit schwarzen oder dunkelbraunen Haaren *A. pilipes* (FABRICIUS), S. 433.
7. $AL_1/AL_2 = 0,85$. Penis valvae wie Abb. 33. *A. tibialis* (KIRBY), S. 429.
- $AL_1/AL_2 = 0,99$. Penis valvae wie Abb. 34 *A. bimaculata* (KIRBY), S. 432.

curvungula-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 5.
2. Tergum II und Tarsalia rötlich. Pygidialplatte ohne Randleiste. Terga V—VI rötlichgelb behaart. Thoraxschuppenhaare fast schwarz *A. rufizona* IMHOFF, S. 466.
- Tergum II und Tarsalia schwarzbraun. Thoraxschuppenhaare graubraun, braun oder rostbraun 3.
3. Das letzte Tarsaliumglied der Hinterbeine stark gekrümmt und so lang wie die Tarsaliumglieder II—IV zusammen (Abb. 14). Thoraxschuppenhaare rostbraun. *A. curvungula* THOMSON, S. 465.
- Das letzte Tarsaliumglied der Hinterbeine fast gerade und höchstens so lang wie die Tarsaliumglieder III—IV zusammen (Abb. 14a, b). Thoraxschuppenhaare schwarzbraun 4.
4. Thoraxschuppenhaare sehr dicht. Thoraxstruktur durch Schuppenhaare nicht erkennbar. Apikalbinden der Terga breit und deutlich $L = 10-13$ mm *A. pandellei* PÉREZ, S. 467.
- Thoraxschuppenhaare spärlich. Thoraxstruktur deutlich sichtbar. Apikalbinden der Terga sehr schmal und undeutlich. $L = 8-10,2$ mm *A. paucisquama* NOSKIEWICZ, S. 469.
5. Terga II—III, Tarsalia und hintere Tibienenden rötlich. *A. rufizona* IMHOFF, S. 466.
- Terga II—III, Tarsalia und hintere Tibien braunschwarz 6.
6. Das letzte Tarsaliumglied der Hinterbeine gekrümmt und so lang wie die Tarsaliumglieder II—IV zusammen (Abb. 14c) *A. curvungula* THOMSON, S. 465.

- Das letzte Tarsaliumglied der Hintebreine fast gerade und höchstens so lang wie die Tarsaliumglieder III—IV zusammen (Abb. 14a, b) . . . 7.
- 7. Sternum VIII verbreitert und tief dreieckig ausgeschnitten (Abb. 52). Clypeus deutlich mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Kopf- und Thoraxbehaarung braungelb. $L = 7-10$ mm
- *A. paucisquama* NOSKIEWICZ, S. 469
- Sternum VIII stärker verbreitert, nicht oder sehr schwach ausgeschnitten (Abb. 49—51). Clypeus stark glänzend ohne deutliche Mikroskulptur. Kopf- und Thoraxbehaarung graubraun. $L = 8-11,5$ mm
- *A. pandellei* PÉREZ, S. 467.

florivaga-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 4.
- 2. Der ganze Thoraxrücken mit verkürzten Haaren bedeckt. Mittelfeld des Propodeums vollkommen gefeldert *A. dorsalis* BRULLÉ, S. 472.
- Nur Scutellum und Postscutellum mit schuppenartigen oder verkürzten Haaren. Mittelfeld des Propodeums nur zum Teil gefeldert 3.
- 3. Scutellum und Postscutellum mit verkürzten Haaren. Tergum VI dunkelbraungold, Tergum V goldgelb behaart. Foveae faciales, Kopf und Thoraxrücken mit rostbraunen Haaren. Clypeus punktiert, aber mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,5. Pygidialplatte mit verschmälertem Ende *A. mocsaryi* SCHMIEDEKNECHT, S. 471.
- Nur Postscutellum mit einzelnen verkürzten Haaren. Terga V—VI mit goldgelben Haaren. Foveae faciales, Kopf und Thoraxrücken gelbbraun. Clypeus gleichmassig punktiert; $E = 2-5$, ohne unpunktete Mittellinie. Seitenocellen 1. Pygidialplatte mit breitem Ende
- *A. florivaga* EVERS-MANN, S. 470.
- 4. Sternum VIII mit stark verbreitertem, behaartem Teil (Abb. 55). Seitenocellen fast 2 *A. mocsaryi* SCHMIEDEKNECHT, S. 471.
- Sternum VIII mit verkürztem behaartem Teil und mit verbreiteter Rückenseite (Abb. 53—54). Seitenocellen bis 1 5.
- 5. Sternum VIII mit verkürzten und stumpfen Ende (Abb. 53). Mittelfeld des Propodeums nur oben gefeldert *A. florivaga* EVERS-MANN, S. 470.
- Sternum VIII am Ende zugespitzt und verlängert (Abb. 54). Mittelfeld des Propodeums fast ganz gefeldert *A. dorsalis* BRULLÉ, S. 472.

morio-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 11.
- 2. Thoraxrücken mit schwarzen oder schwarzen und weissen Haaren. Flügel dunkelbraun. Körper schwarz oder mit stahlblauem Glanz 3.

- Thoraxrücken mit gelbbraunen oder rostbraunen Haaren. Flügel hellbraun, Körper dunkelbraun, mitunter mit schwachem metallischem Glanz 7.
- 3. Körper mit stahlblauem Glanz *A. cineraria* (LINNÉ), S. 486.
- Körper schwarz 4.
- 4. Abdomen mit weissen Haarflecken an den Seiten der Terga. Foveae faciales deutlich schmaler als 0,5. Thorax schwarz behaart 5.
- Abdomen ohne weisse Haarflecke. Foveae faciales etwa 0,5. Thorax mit weissen und schwarzen Haaren 6.
- 5. Terga sehr fein mikroskulpturiert und sehr fein punktiert. Labrumfortsatz mit geradem Ende. AL_1 am Ende etwa 2,5mal länger als breit. Tergum I mit kleinen weissen Flecken an den Seiten. Scopa schwarz oder braunschwarz, mitunter ihre Aussenteile hellbraun schimmernd
. *A. albopunctata* (ROSSI), S. 479.
- Terga stark glänzend ohne Mikroskulptur und fein punktiert. Labrumfortsatz am Ende ausgeschnitten. AL_1 am Ende etwa 2mal länger als breit. Tergum I ohne weisse Flecken an den Seiten. Scopa innen schwarz, aussen weiss *A. orenburgensis* SCHMIEDEKNECHT, S. 480.
- 6. Terga glatt, dicht und fein punktiert. Apikale Vertiefungen 0,25—0,33. Labrumfortsatz am Ende stark nach hinten gebogen. Scopa innen schwarz, aussen weiss. Mittelfeld des Propodeums nur unten nicht gefeldert
. *A. atrotregularis* HEDICKE, S. 478.
- Terga sehr fein mikroskulpturiert und an den Basalteilen sehr fein punktiert. Apikale Vertiefungen etwa 0,5. Labrumfortsatz am Ende nicht stark nach hinten gebogen. Scopa schwarz oder braunschwarz. Mittelfeld des Propodeums unten an der Seite nicht gefeldert *A. morio* BRULLÉ, S. 477.
- 7. Foveae faciales 0,35—0,37. Körper mit schwachen Erzglanz. Scopa rötlich-gelb *A. nigroaenea* (KIRBY), S. 489.
- Foveae faciales 0,50, Körper ohne Erzglanz. Scopa braun, schwarz, mitunter mit zerstreuten weissen Haaren 8.
- 8. Basale, unvertiefte Teile der Terga gleichmässig dicht punktiert; auf Tergum I $E = 1-2$; auf Tergum II $E = 1-4$ 9.
- Basale, unvertiefte Teile der Terga spärlicher und ungleichmässig punktiert; Tergum I mit einzelnen Punkten, auf Tergum II $E = 1-8$ 10.
- 9. AL_2 fast quadratisch. Tergum II dichter punktiert; $E = 1-2$. Kopf und Ventralseite des Körpers hellgelb behaart. Scopa oben schwarzbraun, unten weisslich. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert und stark glänzend.
. *A. nitida* (MÜLLER), S. 485.
- AL_2 etwa 0,8mal länger als breit. Tergum II spärlicher punktiert; $E = 1-4$. Kopf und Ventralseite des Körpers dunkelgelbbraun behaart. Scopa schwarz. Clypeus stark mikroskulpturiert, matt
. *A. limata* SMITH, S. 483.
- 10. Tegulae und Sporne schwarzbraun. Basalteil des Tergums II dichter punktiert; $E = 3-6$. AL_8-AL_{11} etwa 1,25mal länger als breit
. *A. thoracica* (FABRICIUS), S. 481.

- Tegulae und Sporne hell rötlichgelb. Basalteil des Tergums II spärlicher punktiert; $E = 1-8$. AL_8-AL_{11} etwa 1,5mal länger als breit *A. assimilis* RADOSZKOWSKI, S. 480.
- 11. Körper schwarz oder stahlblau. Thoraxrücken mit schwarzen oder mit schwarzen und weisslichen Haaren. Terga an den Seiten mitunter mit weisslichen Flecken 12.
- Körper braunschwarz. Thoraxrücken braun behaart. Terga ohne weissliche Haarflecken 16.
- 12. Thorax und Abdomen schwarz behaart. Terga an den Seiten ohne weisse Haarflecken 13.
- Thorax schwarz und weiss behaart. Terga an den Seiten mitunter mit weisslichen Haarflecken 14.
- 13. Mittelfeld des Propodeums seitlich und unten mit Mikroskulptur. Propodeumseite punktiert; $E = 1-3$ *A. morio* BRULLÉ, S. 477.
- Mittelfeld des Propodeums nur unten mit Mikroskulptur. Propodeumseite sehr dicht punktiert; E bis 1 *A. atrotegularis* HEDICKE, S. 477.
- 14. Terga mit weisslichen Haarflecken. Körper schwarz 15.
- Terga ohne weissliche Haarflecken. Körper mit stahlblauem Glanz *A. cineraria* (LINNÉ), S. 486.
- 15. $AL_1/AL_2 = 1,2$. Penis valvae schmal. Sternum VIII nicht verbreitert. Sternum VII in der Mitte schwach ausgeschnitten (Abb. 64). Grosse weisse Haarflecken an den Seiten der Terga *A. orenburgensis* SCHMIEDEKNECHT, S. 480.
- $AL_1/AL_2 = 1,5$. Penis valvae sehr breit. Sternum VIII verbreitert. Sternum VII in der Mitte stark ausgeschnitten (Abb. 66). Kleine grauweisse Haarflecken an den Seiten der Terga *A. albopunctata* (ROSSI), S. 479.
- 16. AL_1/AL_2 etwa 1. AL_2 etwa 1,3mal länger als breit. Verbreiteter Teil der Penis valvae kurz (Abb. 61). Gesicht und Ventralseite des Körpers gelblichweiss behaart. *A. nitida* (MÜLLER), S. 485.
- $AL_1/AL_2 = 1,2-1,3$. AL_2 etwa 1,1mal länger als breit. Verbreiteter Teil der Penis valvae länger (Abb. 58—59). Gesicht und Ventralseite des Körpers braun oder braunschwarz behaart 17.
- 17. Sporn hell, gelblich. Sternum VII verbreitert (Abb. 58) 18.
- Sporn schwarzbraun. Sternum VII nicht verbreitert (Abb. 59). *A. thoracica* (FABRICIUS), S. 481.
- 18. Tegulae hell, gelb. Terga sehr spärlich, vereinzelt punktiert. AL_1/AL_2 etwa 1,7. Verbreiteter Teil der Penis valvae lang. Sternum VIII mit verlängertem behaarten Teil (Abb. 58) *A. assimilis* RADOSZKOWSKI, S. 480.
- Tegulae braunschwarz. Terga dichter punktiert; $E = 2-6$. AL_1/AL_2 beträgt 1,2—1,3. Verbreiteter Teil der Penis valvae deutlich kürzer. Sternum VIII mit unverlängertem behaarten Teil (Abb. 60, 63) 19.
- 19. Abdomen mit schwachem Erzglanz. Ventralseite des Körpers rostbraun behaart. Penis valvae schwach verbreitert (Abb. 63) *A. nigroaenea* (KIRBY), S. 489.

- . Abdomen ohne Metallglanz. Ventralseite des Körpers schwarz oder braunschwarz behaart. Penis valvae stark verbreitert (Abb. 60)
 *A. limata* SMITH, S. 483.

flavipes-Gruppe

1. Weibchen 2.
- . Männchen 6.
2. Terga V—VI schwarz oder dunkelrostbraun behaart. Apikale Binden der Terga in der Mitte nicht unterbrochen. Seitenocellen bis 2. Foveae faciales 0,35—0,38 3.
- . Terga V—VI goldgelb behaart. Apikale Binden der Terga in der Mitte unterbrochen oder deutlich verschmälert. Seitenocellen 2—3. Foveae faciales wenigstens 0,40 4.
3. Foveae faciales 0,35. Seitenocellen 2. Hinterfemur an der Ausserseite mit ausgebildeter Leiste. Kopf und Ventralseite des Körpers braungelb behaart. Apikale Binden der Terga II—IV braungelb. $L = 9-12$ mm
 *A. flavipes* PANZER, S. 492.
- . Foveae faciales 0,38. Seitenocellen 1,5—1,7. Hinterfemur an den Ausserseite ohne ausgebildeter Leiste. Kopf und Ventralseite des Körpers weisslich behaart. Apikale Binden der Terga I—IV weisslich. $L = 10,8-13$ mm
 *A. gravida* IMHOFF, S. 493.
4. Foveae faciales mehr als 0,5. Apikale Binden der Terga in der Mitte breit unterbrochen. Seitenocellen 3. $L = 14-15,6$ mm.
 *A. hungarica* FRIESE, S. 496.
- . Foveae faciales 0,40—0,44. Nur die ersten zwei Apikalbinden der Terga in der Mitte unterbrochen oder stark verschmälert. Seitenocellen 2—2,3. $L = 11,5-14$ mm 5.
5. Behaarung weisslich, nur Thoraxrücken mit gelbbraunen Haaren. Foveae faciales mit graugelblichen Haaren. Hinterfemur an der Aussenseite mit ausgebildeter Leiste *A. chrysopyga* SCHENCK, S. 494.
- . Behaarung goldgelb. Foveae faciales mit dunkelgoldgelben Haaren. Hinterfemur an der Aussenseite ohne ausgebildeter Leiste.
 *A. korleviciana* FRIESE, S. 495.
6. AL_1/AL_2 etwa 1,4. Terga glänzend, spärlicher punktiert; $E = 3-6$. Terga V—VI rötlich behaart. Gonostylus in der Mitte stark ausgeschnitten (Abb. 70) *A. hungarica* FRIESE, S. 496.
- . $AL_1/AL_2 = 2-2,4$. Terga fast immer mit fettigem Glanz und dichter punktiert; $E = 1-4$. Terga V—VI schwarz, braunschwarz oder rötlich behaart. Gonostylus in der Mitte nicht oder sehr schwach ausgeschnitten (Abb. 67—69) 7.
7. AL_1/AL_2 etwa 2,4. Abdomen stark glänzend. Sternum III quervertieft. Behaarung des Sternums VIII kürzer als die Sternumlänge. Terga V—VI rötlich behaart 8.

- AL_1/AL_2 etwa 2. Abdomen mit fettigem Glanz. Sternum III nicht querrin-
nigvertieft. Behaarung des Sternums VIII länger als die Sternumlänge.
Terga V—VI braun behaart. 9.
- 8. Körperbehaarung weisslich *A. chrysopyga* SCHENK, S. 494.
- Körperbehaarung goldgelb *A. korleviciana* FRIESE, S. 495.
- 9. Körper gelbbraun behaart. Clypeushaare von gleicher Länge wie die
Gesichtshaare. Abdomen mit 5 Apikalbinden. Gonostyli an den Aussen-
seiten ausgeschnitten und an den Innenseiten nicht ausgeschnitten (Abb.
67) *A. flavipes* PANZER, S. 492.
- Körper weisslich behaart mit Ausnahme des braun behaarten Thoraxrückens.
Clypeushaare deutlich länger als die Gesichtshaare. Abdomen mit 4 Api-
kalbinden. Gonostyli an den Aussenseiten nicht und an den Innenseiten
schwach ausgeschnitten (Abb. 68). *A. gravida* IMHOFF, S. 493.

mucida-Gruppe (Weibchen u. Männchen)

- 1. $L = 14-17$ mm (Weibchen) oder $12-13,5$ mm (Männchen). Körper
schwarz mit braunschwarzer Behaarung . . . *A. nasuta* GIRAUD, S. 498.
- $L = 9-11$ mm (Weibchen) oder $7-7,5$ mm (Männchen). Körper bräunlich
mit weisslichen Behaarung *A. mucida* KRIECHBAUMER, S. 497.

polita-Gruppe (Weibchen *)

- 1. Terga mit Apikalbinden. Foveae faciales etwa 0,36. Abdomen öfters teil-
weise rötlich *A. florea* FABRICIUS, S. 501.
- Terga ohne Apikalbinden, höchstens mit einzelnen Haaren. Foveae faciales
etwa 0,33. Abdomen braunschwarz, nur Apikalteile rötlich durchscheinend
. *A. polita* SMITH, S. 500.

nitidiuscula-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 5.
- 2. Foveae faciales 0,42 mit schwarzbraunen Haaren.
. *A. pontica* WARNCKE, S. 509.
- Foveae faciales höchstens 0,38, mit weisslichen oder gelblichen Haaren
(von hinten gesehen) 3.
- 3. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, mat und punktiert; $E = 0,5$.
 $CL/CW = 0,67$. Foveae faciales 0,38. $L = 7-8$ mm.
. *A. ungeri* MAVROMOUSTAKIS, S. 510.
- Mesoscutum wenigstens mit fettigem Glanz und spärlicher punktiert;
 $E = 1-4$. $CL/CW = 0,75$. Foveae faciales 0,34. $L = 6,6-9,3$ mm . . . 4.
- 4. Mesoscutum punktiert; $E = 1-4$, stark glänzend mit sehr feiner Mikro-

* Die Männchen siehe: Bestimmungstabellen der Gruppen (Männchen), S. 389.

- skulptur. Tergum I mit einzelnen Punkten. *A. nitidiuscula* SCHENCK, S. 506.
- Mesoscutum punktiert; $E = 1-2$, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Tergum I dicht punktiert; $E = 1$ *A. curvana* WARNCKE, S. 510.
5. Tergum II dicht punktiert; $E = 1-4$, aber an der Basis $E = 1$ 6.
- Tergum II spärlicher punktiert; $E = 3-6$ 7.
6. Seitenocellen 1. Terminalia: Abb. 80. Fühlerunterseite und Tarsalia rötlich. Behaarung graungelblich. $L = 5-8$ mm. . . *A. curvana* WARNCKE, S. 510.
- Seitenocellen 0,5. Terminalia: Abb. 79. Fühlerunterseite und Tarsalia gelblich. Behaarung weisslich. $L = 7-9$ mm. *A. ungeri* MAVROMOUSTAKIS, S. 510.
7. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Seitenocellen 1. Gonostyli nicht verschmälert (Abb. 78). . . . *A. pontica* WARNCKE, S. 509.
- Mesoscutum glatt und sehr stark glänzend, mitunter mit sehr feiner Mikroskulptur. Seitenocellen 0,5. Gonostyli stark verschmälert (Abb. 77). *A. nitidiuscula* SCHENCK, S. 506.

chrysosceles-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 4.
2. Terga I—IV und Mesoscutum sehr dicht und gleichmässig punktiert; $E = 1$. Mesoscutum matt. Foveae faciales 0,29. $L = 10-12$ mm. *A. erythrocnemis* F. MORAWITZ, S. 514.
- Tergum I und Mesoscutum spärlicher punktiert; E bis 4. Mesoscutum mit fettigem Glanz. Apikale Teile der Terga II—IV deutlich spärlicher punktiert als die Basalteile. Foveae faciales 0,36—0,37. $L = 6,5-9,8$ mm. . . . 3.
3. Terga II—III dicht punktiert; $E = 1$. Scopa von ungleichmässiger Dichte, an der Basis die Länge der Scopahaare etwa 0,25 der grössten Tibiabreite. $L = 6,5-8$ mm *A. pallitarsis* PÉREZ, S. 514.
- Terga II—III spärlicher punktiert; $E = 1-3$. Scopa gleichmässig dicht und lang, an der Basis die Länge der Scopahaare etwa 0,5 der grössten Tibiabreite. $L = 8,5-9,8$ mm *A. chrysosceles* (KIRBY), S. 511.
4. Tergum I gleichmässig dicht punktiert; $E < 2$. Genalfeld ohne Randleiste. $L = 9-10$ mm *A. erythrocnemis* F. MORAWITZ, S. 514.
- Tergum I ungleichmässig punktiert; $E = 1-5$. Genalfeld mit Randleiste. $L = 5,5-9$ mm 5.
5. Mesoscutum und Scutellum punktiert; $E = 1-3$, stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur. Genae fast ganz gelblich. Supraclypealfeld oft mit gelblichem Fleck. $L = 5,5-7$ mm . . . *A. pallitarsis* PÉREZ, S. 514.
- Mesoscutum und Scutellum in der Mitte spärlich punktiert (E bis 6) und grob mikroskulpturiert, fast matt. Genae ohne oder mit kleinen gelblichen Flecken. Supraclypealfeld ohne gelblichen Fleck. $L = 6,8-9$ mm. *A. chrysosceles* (KIRBY), S. 511.

3. Foveae faciales 0,36—0,45, mit cremeweisslichen Haaren. Thoraxrücken mit rötlichen, gelbbraun bis goldfarbigen Haaren. Apikale Tergabinden etwa 0,4. Terga V—VI hell gelblich behaart *A. mehelyi* ALFKEN, S. 527.
- Foveae faciales 0,40—0,44, oben mit dunklen Haaren, welche von vorne gesehen dunkelrostbraun schimmern. Thoraxrücken rostgelb behaart. Apikale Tergabinden etwa 0,30. Terga V—VI goldbraungelb behaart . . . 4.
4. Apikale Teile der Terga unpunktiert, in der Mitte meistens sehr stark glänzend. Kopf und Körperventralseite cremeweisslich behaart. Scopa und Flocculus cremeweisslich. Apikale Tergabinden weiss *A. combinata* (CHRIST), S. 524.
- Terga vollkommen punktiert; apikale Teile der Terga ohne starken Glanz. Kopf und Körperventralseite braun behaart. Scopa und Flocculus braungelb. Apikalbinden der Terga braungelb . . . *A. lepida* SCHENCK, S. 526.
5. $AL_1/AL_2 = 0,70—0,80$. Sternum VIII mit langem behaarten Teil (Abb. 90) 6.
- $AL_1/AL_2 = 1$. Sternum VIII mit deutlich kürzen behaarten Teil (Abb. 89) *A. combinata* (CHRIST), S. 524.
6. Kopf weisslich behaart. Terga fein, dicht punktiert; $E = 1—3$, mit besonders an den apikalen Vertiefungen gut ersichtlicher, sehr feiner Mikroskulptur *A. susterai* ALFKEN, S. 528.
- Kopf mit schwarzen, braunschwarzen oder braunrötlichen Haaren. Terga ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur, anders punktiert 7.
7. Kopf mit schwarzen oder braunschwarzen Haaren. Terga sehr fein mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 2—4$. AL_1/AL_2 etwa 0,70 *A. lepida* SCHENCK, S. 526.
- Kopf rostbraun behaart. Terga ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1—3$. AL_1/AL_2 etwa 0,80 *A. mehelyi* ALFKEN, S. 527.

ovatula-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 7.
2. Foveae faciales wenigstens 0,50. Tergum I spärlich punktiert; $E = 2—9$. . . 3.
- Foveae faciales 0,42—0,46. Tergum I dichter punktiert; $E = 0,5—4$. . . 4.
3. Foveae faciales rostgelb behaart. *A. similis* SMITH, S. 540.
- Foveae faciales mit dunkelbraunen Haaren. *A. intermedia* THOMSON, S. 541.
4. Terga sehr grob gerunzelt, matt 5.
- Terga fein oder sehr fein mikroskulpturiert mit fettigem Glanz 6.
5. Tergum I bei der Basis in der Mitte sehr dicht punktiert; $E = 0,5$. Foveae faciales 0,44 *A. wilkella* (KIRBY), S. 536.
- Tergum I bei der Basis in der Mitte weniger punktiert; $E = 2—4$. Foveae faciales 0,46. *A. producta* WARNCKE, S. 539.
6. Foveae faciales 0,46. Terga mit starkem fettigem Glanz. Apikalbinde des

- Tergums III unterbrochen. Tergum I feiner punktiert als Terga II—IV.
 *A. gelriae* V. D. VECHT, S. 537.
- Foveae faciales 0,42. Terga mit schwachem Glanz. Apikale Binde des
 Tergums III nicht unterbrochen. Terga gleichmässig punktiert
 *A. ovatula* (KIRBY), S. 533.
7. Penis valvae verbreitert (Abb. 96, 97, 99) 8.
- Penis valvae nicht verbreitert (Abb. 94, 95, 98) 10.
8. Penis valvae besonders verbreitert (Abb. 99) *A. intermedia* THOMSON, S. 541.
- Penis valvae schmaler. (Abb. 96, 97) 9.
9. Unbehaarter Teil des Gonostulus fast flach (Abb. 97)
 *A. producta* WARNCKE, S. 539.
- Unbehaarter Teil des Gonostylus von innen stark vertieft (Abb. 96)
 *A. gelriae* V. D. VECHT, S. 537.
10. $AL_1/AL_2 = 0,7$. Verbreiterer Teil der Penis valvae etwa 1,5mal länger
 als breit (Abb. 95) *A. wilkella* (KIRBY), S. 536.
- AL_1/AL_2 wenigstens 1. Verbreiterer Teil der Penis valvae kürzer oder
 länger 11.
11. Verbreiterer Teil der Penis valvae sehr lang (Abb. 98)
 *A. similis* SMITH, S. 540.
- Verbreiterer Teil der Penis valvae etwa so lang wie breit. (Abb. 94)
 *A. ovatula* (KIRBY), S. 533.

dorsata-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 3.
2. Foveae faciales 0,53. Terga ungleichmässig punktiert; $E = 2-8$. Foveae
 faciales mit rostbraunen Haaren. Scopa abstehend lang
 *A. congruens* SCHMIEDENKNECHT, S. 545.
- Foveae faciales 0,43. Terga gleichmässig punktiert; $E = 1-6$. Foveae
 faciales mit dunkelrostbraunen Haaren. Scopa kurz und dicht
 *A. dorsata* (KIRBY), S. 542.
3. $AL_1/AL_2 = 0,83$. Behaarter Teil des Sternums VIII fast so lang wie seine
 grösste Breite (Abb. 100) *A. dorsata* (KIRBY), S. 542.
- $AL_1/AL_2 = 1,2$. Behaarter Teil des Sternums VIII deutlich kürzer als die
 grösste Breite (Abb. 101) *A. congruens* SCHMIEDENKNECHT, S. 545.

græcella-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 3.
2. Labrumfortsatz etwa 1,5mal breiter als lang. Clypeus in der Mitte
 nicht vertieft. Foveae faciales etwa 0,22. Mesoscutum stark glänzend
 mit sehr feiner Mikroskulptur. Fühlerunterseite gelblichrot. Pygidialplatte
 am Ende zugespitzt *A. hyemala* WARNCKE, S. 548.

- Labrumfortsatz etwa 2,5mal breiter als lang. Clypeus in der Mitte vertieft. Foveae faciales 0,17. Mesoscutum mit fettigem Glanz und grober Mikroskulptur. Fühlerunterseite schwarzbraun. Pygidialplatte am Ende abgerundet *A. impunctata* PÉREZ, S. 548.
- 2. Fühlerunterseite gelblichrot. Clypeus sehr lang, dicht, weisslich behaart. Die Haare des Clypeus zumindestens von Clypeuslänge. Clypeus vollkommen mit Haaren bedeckt. Gonostyli breit (Abb. 102)
. *A. hyemala* WARNCKE, S. 548.
- Fühlerunterseite braun. Clypeus spärlicher und kürzer, bräunlich behaart. Die längsten Clypeushaare etwa 0,5 der Clypeuslänge. Clypeus nur teilweise mit Haaren bedeckt. Gonostyli stark verschmälert (Abb. 103)
. *A. impunctata* PÉREZ, S. 548.

minutula-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 14.
- 2. Apikalteil des Tergums I geschwollen und höher liegend als Tergum II *A. falsifica* PERKINS, S. 556.
- Apikalteil des Tergums I nicht geschwollen und in gleicher Höhe liegend wie Tergum II 3.
- 3. Tergum I an den Seiten mit kleinen Leitten *A. strohmella* E. STÖCKHERT, S. 564.
- Tergum I an den Seiten ohne Leitten 4.
- 4. Clypeus sehr spärlich und sehr fein punktiert; $E = 4-8$, oder noch spärlicher, in der Mitte stark abgeflacht *A. saxonica* E. STÖCKHERT, S. 565.
- Clypeus dichter punktiert ($E = 2-6$ oder noch dichter), in der Mitte nicht stark abgeflacht 5.
- 5. Mittelfeld des Propodeums viel feiner und öfters nur oben und in der Mitte gefeldert *A. pusilla* PÉREZ, S. 557.
- Mittelfeld des Propodeums deutlich kräftiger und vollkommen gefeldert 6.
- 6. Apikale Teile der Terga sehr stark niedergedrückt 7.
- Apikale Teile der Terga sehr wenig eingedrückt 10.
- 7. Unvertiefte Teile der Terga II—IV sehr fein und undeutlich punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,33. Apikalbinden der Terga sehr schwach ausgebildet oder ohne Apikalbinden 8.
- Unvertiefte Teile der Terga II—IV kräftig und deutlich punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,4—0,5. Apikale Binden der Terga stark entwickelt 9.
- 8. Apikale Teile der Terga stark glänzend mit spärlichen Apikalbinden. Mesoscutum sehr fein undeutlich punktiert; $E = 1-6$
. *A. semilaevis* PÉREZ, S. 560.
- Apikale Teile der Terga nicht glänzend mit einzelnen langen Haaren.

- Mesoscutum dicht, fein und deutlich punktiert; $E = 1-3$
. *A. pauxilla* E. STÖCKHERT, S. 565.
9. Apikalbinden der Terga breit, 0,33—0,5 der Tergalänge, schneeweiss, sehr dicht, besonders Tergum V mit sehr reichem Band. Labrumfortsatz breit, fast rechteckig. Abdomen mit fettigem Glanz. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5 *A. niveata* FRIESE, S. 561.
- Apikale Binden der Terga spärlicher und schmaler, etwa 0,25 der Tergalänge, gelblich. Labrumfortsatz klein dreieckig. Abdomen fast matt. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,4 *A. rugulosa* E. STÖCKHERT, S. 563.
10. Unvertiefte Teil des Tergum II deutlich, kraft und öfters gleichmässig punktiert *A. alfkenella* PERKINS, S. 555.
- Unvertiefte Teil des Tergums II nicht punktiert oder mit spärlichen feinen Punkten an den Tergumsseiten 11.
11. Mesoscutum grob unregelmässig punktiert, stets mattig glänzend
. *A. minutuloides* PERKINS, S. 554.
- Mesoscutum fein oder sehr fein, mehr regelmässig punktiert, völlig matt oder fast matt. 12.
12. Mesoscutum völlig matt mit sehr feiner Punktierung; $E \geq 3$. Clypeus spärlicher punktiert; $E = 2-8$ 13.
- Mesoscutum nicht völlig matt, mit fettigem Glanz, feiner guterkennbar und dichter punktiert; $E = 1-3$. Clypeus dichter punktiert; $E = 1-4$.
. *A. minutula* (KIRBY), S. 552.
13. Foveae faciales 0,30 mit weissen Haaren bedeckt. Labrumfortsatz etwa 3 mal breiter als die grösste Länge *A. subopaca* NYLANDER, S. 558.
- Foveae faciales 0,20 mit bräunlichen Haaren bedeckt. Labrumfortsatz etwa 1,5 mal breiter als seine grösste Länge
. *A. simontornyella* NOSKIEWICZ, S. 566.
14. Clypeus in der Mitte stark abgeflacht, sehr fein und sehr spärlich punktiert; $E = 2-8$, oder noch spärlicher. Die verbreiterte Teile der Penis valvae deutlich breiter als lang (Abb. 112)
. *A. saxonica* E. STÖCKHERT, S. 565.
- Clypeus in der Mitte nicht stark abgeflacht und dichter, oft dicker punktiert; $E = 1-4$. Die verbreiterte Teil der Penis valvae höchstens so breit wie lang 15.
15. Mittelfeld des Propodeums viel feiner und öfters nur oben in der Mitte fein gefeldert. Terminalia: Abb. 113 *A. pusilla* PÉREZ, S. 557.
- Mittelfeld des Propodeums kräftiger und vollkommen gefeldert. 16.
16. $AL_1/AL_2 = 1,8-2,2$ 17.
- $AL_1/AL_2 = 1,1-1,5$ 21.
17. Apikalteil des Tergums I geschwollen und höher liegend als Tergum II. Penis valvae stark verbreitert (Abb. 108)
. *A. falsifica* PERKINS, S. 556.
- Apikalteil des Tergums I nicht geschwollen und in gleicher Höhe liegend wie Tergum II. Penis valvae nicht so stark verbreitert (Abb. 107, 114) 18.

18. Tergum I punktiert. Terga mit Apikalbinden 19.
- Tergum I unpunktiert oder mit vereinzeln Punkten. Terga ohne deutliche Apikalbinden 20.
19. Apikalbinden der Terga weiss und sehr breit, etwa 0,50 der Terga Länge. Labrumfortsatz breit, etwa 2,5mal breiter als lang *A. niveata* PERKINS, S. 561.
- Apikalbinden der Terga gelblich und deutlich schmaler, etwa 0,33 der Tergalänge. Labrumfortsatz klein dreieckig *A. rugulosa* E. STÖCKHERT, S. 563.
20. Labrumfortsatz breit, fast 2,5mal breiter als seine grösste Länge. Tergum II—III deutlich punktiert *A. alfenella* PERKINS, S. 555.
- Labrumfortsatz schmal, fast 1,5mal breiter als seine grösste Länge. Tergum II—III nicht punktiert oder nur an den Seiten *A. simontornyella* NOSKIEWICZ, S. 556.
21. Tergum I vorne an den Seiten mit kleinen Leisten. Penis valvae stark verbreitert. Die verbreiterte Teil so lang wie breit (Abb. 111) *A. strohmella* E. STÖCKHERT, S. 564.
- Tergum I vorne an den Seiten ohne Leisten. Penis valvae nicht so stark verbreitert (Abb. 105, 106, 109, 110, 113) 22.
22. Apikale Teile der Terga sehr stark niedergedrückt. Terga II—IV mit deutlich entwickelten Haarfransen 23.
- Apikalteile der Terga sehr wenig eingedrückt. Terga ohne deutliche Haarfransen 25.
23. Eingedrückte Teile der Terga stark glänzend, nur mit schwach erkennbarer Mikroskulptur. Clypeus weisslich behaart. Mesoscutum schwach glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur *A. semilaevis* PÉREZ, S. 560.
- Eingedrückte Teile der Terga völlig matt oder schwach glänzend mit sehr deutlicher Mikroskulptur. Clypeus schwarz behaart oder mit eingestreuten hellen Haaren. Mesoscutum matt 24.
24. Apikale Vertiefungen der Terga 0,25, völlig matt. Mesoscutum dicht punktiert; $E = 1-2$ *A. pauxilla* E. STÖCKHERT, S. 565.
- Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, schwach glänzend besonders der Apikalteil des Tergums I. Mesoscutum mit einzelnen, undeutlichen Punkten *A. pusilla* PÉREZ, S. 557.
25. Labrumfortsatz etwa 1,7mal breiter als seine grösste Länge. Mesoscutum deutlich, spärlich punktiert, oft glänzend *A. minutuloides* PERKINS, S. 554.
- Labrumfortsatz etwa 2,5—3mal breiter als seine grösste Länge. Mesoscutum matt oder mit sehr schwachem fettigem Glanz und mit feineren einzelnen oder dicht sehr fein punktiert 26.
26. Mesoscutum nicht punktiert oder mit einzelnen Punkten. Clypeus spärlicher punktiert; $E = 1-4$. Penis valvae breiter und sehr schmal beendet (Abb. 110) *A. subopaca* NYLANDER, S. 558.

- Mesoscutum dicht punktiert; $E = 1-2$ oder etwas spärlicher. Clypeus dichter punktiert; $E = 1-2$. Penis valvae deutlich schmaler und breiter beendet (Abb. 105) *A. minutula* (KIRBY), S. 552.

bisulcata-Gruppe

1. Weibchen 2.
 — Männchen 3.
 2. Foveae faciales 0,25. Terga II—IV rötlich oder mit rötlichen Flecken. Tergum V und Sterna IV—VI hellrötlich. Apikalteile der Terga rötlich durchscheinend, ohne Punkte. Unvertiefte Basalteile der Terga dicht und grob punktiert; $E = 1$, und mit langen und dicken Haaren *A. hystrix* SCHMIEDEKNECHT, S. 569.
 — Foveae faciales 0,15. Terga und Sterna schwarzbraun, mitunter Apikalvertiefungen der Terga bräunlich durchscheinend. Terga I—II nicht punktiert. Unvertiefte Teile der Terga III—IV sehr fein punktiert; $E = 2-5$ *A. bisulcata* F. MORAWITZ, S. 568.
 3. AL_1/AL_2 etwa 1,4. Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,33 der Tergalänge. Basalteile der Terga punktiert; $E = 2-5$ *A. bisulcata* F. MORAWITZ, S. 568.
 — AL_1/AL_2 etwa 2. Vertiefungen der Terga umfassen in der Mitte etwa 0,50 der Tergalänge. Unvertiefte Basalteile der Terga II—IV punktiert; $E = 1$, nur an der Basis $E = 2$ *A. hystrix* SCHMIEDEKNECHT, S. 569.

barbilabris-Gruppe

1. Weibchen 2.
 — Männchen 4.
 2. Terga II—IV dicht punktiert; $E = 2$ *A. argentata* SMITH, S. 573.
 — Terga II—IV spärlicher punktiert; $E = 2-6$ oder $4-10$ 3.
 3. Apikale Binden weisslich, in der Mitte unterbrochen, oft abgerieben. Terga spärlicher punktiert; $E = 4-10$. Kopf deutlich schmaler als Thorax. Thoraxbehaarung braungelb, Ventralseite des Körpers mit weisslichen Haaren *A. barbilabris* (KIRBY), S. 572.
 — Apikale Binden hell, rostbraun, in der Mitte nicht unterbrochen. Terga II—IV dichter punktiert; $E = 2-6$. Kopf etwa so breit wie der Thorax. Thoraxbehaarung rostbraun. Körperunterseitenbehaarung hellrottbraun. *A. parviceps* KRIECHBAUMER, S. 574.
 4. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. Penis valvae am Ende stärker verschmälert; ihre Endbreite etwa 0,20 der grössten Penisbreite (Abb. 117) *A. barbilabris* (KIRBY), S. 572.
 — AL_1 etwa 1,75—2mal länger als am Ende breit. Penis valvae am Ende

- schwächer verschmälert; ihre Endbreite etwa 0,50 der grössten Penisbreite (Abb. 118, 119) 5.
5. Gesicht weisslich behaart, Thoraxrücken gelblich. Terminalia: Abb. 118 *A. argentata* SMITH, S. 573.
- Gesicht mit zerstreuten schwarzen Haaren, Thoraxrücken rostbraun behaart. Terminalia: Abb. 119 . . . *A. parviceps* KRIECHBAUMER, S. 574.

aeneiventris-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 3.
2. Foveae faciales unten stark, zumindest 2 mal schmaler als oben. $L = 6-7$ mm *A. aeneiventris* F. MORAWITZ, S. 576.
- Foveae faciales unten fast nicht verschmälert. $L = 7,5-8$ mm *A. hedicke* JAEGER, S. 577.
3. AL_1 fast so lang wie am Ende breit. Terga fein und dicht punktiert; $E = 0,5-3$ *A. hedicke* JAEGER, S. 577.
- AL_1 kürzer als am Ende breit. Terga in der Mitte sehr fein, an des Seiten fein punktiert; E deutlich grösser als bei *hedicke* *A. aeneiventris* F. MORAWITZ, S. 576.

dentiventris-Gruppe (Weibchen *)

1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,7—0,8. Tarsalia, Fühlerunterseite rötlichgelb *A. figurata* FRIESE, S. 582.
- Apikale Vertiefung der Terga 0,4. Tarsalia und Fühlerunterseite dunkelbraun oder rötlichbraun *A. atrata* FRIESE, S. 580.

nigriceps-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 5.
2. Behaarung weisslich und schwarz. Vertex stark verlängert (Abb. 3c) *A. denticulata* (KIRBY), S. 598.
- Behaarung gelblichbraun, manchmal mit zerstreuten, schwarzen Haaren. Vertex nicht verlängert (Abb. 3d) 3.
3. Foveae faciales mit gelblichen bis bräunlichen, mitunter fast schwarzen Haaren, welche von oben gesehen rostbraun schimmern *A. nigriceps* (KIRBY), S. 595.
- Foveae faciales mit cremegrauen Haaren, welche von oben gesehen cremeweisslich schimmern 4.
4. Foveae faciales 0,55 *A. fuscipes* (KIRBY), S. 599.
- Foveae faciales 0,40 *A. tridentata* (KIRBY), S. 600.
5. Vertex stark verlängert (Abb. 3e) 6.

* Die Männchen siehe: Bestimmungstabellen der Gruppen (Männchen) S. 389.

- Vertex nicht verlängert (Abb. 3d) 7.
- 6. Thoraxrücken mit schwarzen Haaren. Apikalbinden der Terga schmal, etwa 0,33 der Tergalänge. Die ersten Binden oft in der Mitte unterbrochen *A. denticulata* (KIRBY), S. 598.
- Thoraxrücken gelblich behaart. Apikalbinden der Terga breit etwa 0,50 der Tergalänge, in der Mitte nicht unterbrochen *A. tridentata* (KIRBY), S. 600.
- 7. AL_1/AL_2 etwa 1. Terga hellgelb behaart *A. fuscipes* (KIRBY), S. 599.
- AL_1/AL_2 etwa 1,30—1,76. Terga mit zerstreuten schwarzen oder braunschwarzen Haaren *A. nigriceps* (KIRBY), S. 595.

bicolor-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 4.
- 2. Foveae faciales sehr schmal etwa 0,23 3.
- Foveae faciales breiter, etwa 0,30 *A. ruficrus* NYLANDER, S. 607.
- 3. Terga dichter punktiert; $E = 3-4$. Clypeus dicht, gleichmässig punktiert; E bis 1. Kopf- und Körperunterseitenbehaarung öfters schwarz, mitunter bei der zweiten Generation hellbraun *A. bicolor* FABRICIUS, S. 604.
- Terga ungleichmässig und sehr spärlich punktiert. Clypeus in der Mitte mit unpunktierter Linie. Kopf gelbbraun behaart mit zerstreuten schwarzen Haaren, Ventralseite des Körpers gelbbraun *A. rufula* SCHMIEDEKNECHT, S. 608.
- 4. Terga fein und dichter punktiert; $E = 3-7$. Apikale Teile der Terga mit langen Haaren, so lang wie die Depressionen *A. rufula* SCHMIEDEKNECHT, S. 608.
- Terga sehr fein und deutlich spärlicher oder vereinzelt punktiert. Apikale Teile der Terga ohne lange Haare. Terga gleichmässig behaart oder fast nackt 5.
- 5. Terga mit einzelnen Punkten, fast nackt, stark mikroskulpturiert und mit fettigem Glanz. Clypeus weisslich behaart *A. ruficrus* NYLANDER, S. 607.
- Terga dichter punktiert, gleichmässig und ziemlich dicht behaart mit schwacher Mikroskulptur und starkem Glanz. Clypeus schwarz oder braunschwarz behaart *A. bicolor* FABRICIUS, S. 604.

trimmerana-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 6.
- 2. Foveae faciales zumindest 0,55 3.
- Foveae faciales höchstens 0,50 4.
- 3. Terga stark mikroskulpturiert, matt. Tergum I zumindest am Ende rötlich,

- Terga I—II meistens rötlich. Tibien und Tarsalia der Hinterbeine rötlich durchscheinend. Scopa goldgelb. Terga V—VI dunkelbraun behaart *A. ferox* SMITH, S. 614.
- Terga schwächer mikroskulpturiert, glänzend, schwarzbraun oder rötlich-braun. Tibien rötlich durchscheinend, Tarsalia rötlich bis braun durchscheinend. Scopa oben schwarzbraun unten gelblich oder gelbbraun. Terga V—VI schwarzbraun behaart *A. nuptialis* PÉREZ, S. 614.
4. Terga I—IV fast nackt. Apikalteil von Tergum I, Tergum II und Basalteil von Tergum III rötlich. Labrumfortsatz auch am Ende breit *A. rosae* PANZER, S. 611.
- Terga I—IV dicht behaart. Abdomen braunschwarz oder teilweise rötlich. Labrumfortsatz am Ende deutlich verschmälert 5.
5. Abdomen teilweise rötlich. Labrumfortsatz besonders am Ende sehr stark verschmälert. Pygidialplatte am Ende stark verschmälert *A. trimmerana* (KIRBY), S. 613.
- Terga schwarzbraun, nur Apikalteile gelblich durchscheinend. Labrumfortsatz am Ende breiter und in der Mitte leicht gekrümmt *A. jacobi* PERKINS, S. 609.
6. Genalfeld 2. Mandibeln kurz, am Ende mit einem Zahn (Abb. 4). Abdomen fast nackt. *A. rosae* PANZER [2. Generation], S. 611
- Genalfeld 3, mitunter etwa 2,5. Mandibeln verlängert (Abb. 5), am Ende mit oder ohne Zahn. Abdomen öfters dicht behaart 7.
7. AL_1/AL_2 etwa 1,5. Mandibeln am Ende ohne Zahn (Abb. 6) *A. nuptialis* PÉREZ, S. 614.
- AL_1/AL_2 höchstens 0,8. Mandibeln am Ende mit oder ohne Zahn (Abb. 4, 6) 8.
8. AL_1/AL_2 etwa 0,8. Mandibeln ohne Endzahn . . . *A. ferox* SMITH, S. 614.
- AL_1/AL_2 etwa 0,5—0,6 Mandibeln am Ende meistens mit deutlichem Zahn 9.
9. Mandibeln am Ende ohne deutlichen Zahn, lang, gekreuzt, schmal und gekrümmt (Abb. 6). Terga teilweise rötlich und behaart *A. trimmerana* (KIRBY), S. 613.
- Mandibeln mit starkem Endzahn, breit und nicht stark gekrümmt . . . 10.
10. Gesicht schwarz behaart. Mandibeln sehr lang, gekreuzt. Abdomen teilweise rötlich und fast nackt . . . *A. rosae* PANZER [1. Generation] S. 611.
- Gesicht braungelb bis rostgelb behaart. Mandibeln schwach verlängert. Terga schwarzbraun nur die apikalen Teile gelblich durchscheinend. Terga gleichmässig braun behaart *A. jacobi* PERKINS, S. 609.

helvola-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 13.
2. Abdomen dicht, gleichmässig und lang, schwarz, rötlichgelb, graugelb.

- schwefelgelb behaart, $L = 11-13,5$ mm, oder Terga I—II mit graulichen und Terga III—IV mit schwarzen Haaren und $L = 12-15,5$ mm . . . 3.
- Terga I—II mit dichten langen Haaren. Terga III—IV kurz, spärlich, braun behaart oder mit zerstreuten schwarzen Haaren. $L = 9-13,5$ mm. Mitunter Abdomen kürzer gelblichbraun behaart und $L = 9,8-11,4$ mm . . . 6.
3. Basalteile der Terga fein, dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Thoraxrücken und Terga I—V rötlichgelb behaart, Kopf, Ventralseite, Beine und Tergum VI schwarz oder braunschwarz behaart . . . *A. fulva* (MÜLLER), S. 632.
- Terga spärlicher, feiner punktiert; $E = 2-8$ oder Terga mit einzelnen Punkten. Abdomen schwarz behaart oder zumindestens Tergum III mit schwarzen oder braunschwarzen Haaren. Abdomen mitunter gelbbraun behaart und Thorax schwarz . . . 4.
4. Thoraxrücken vollkommen oder fast vollkommen schwarz behaart. Terga vereinzelt punktiert. $L = 12-15,5$ mm . . . *A. rogenhoferi* F. MORAWITZ, S. 635.
- Thoraxrücken vollkommen oder fast vollkommen braun oder rostbraun behaart. Terga gleichmässig sehr fein punktiert. $L = 11-13$ mm . . . 5.
5. Thoraxrücken und Terga I—II graulich behaart, Terga III—IV schwarz bis braunschwarz und Ventralseite braungelb. Scopa oben fast schwarz, unten cremeweisslich, Labrumfortsatz dreieckig (Abb. 10) . . . *A. nycthemera* IMHOFF, S. 630.
- Thoraxrücken rostbraun bis braungelb behaart, Abdomen und Ventralseite schwarz. Scopa hell rostgelb. Labrumfortsatz breit und kurz (Abb. 8) . . . *A. clarkella* (KIRBY), S. 633.
6. Clypeus sehr dicht punktiert; $E = 0,5-1$. Labrumfortsatz breit (Abb. 8). Terga spärlich und ungleichmässig behaart. $L = 11,2-13,7$ mm . . . 7.
- Clypeus spärlicher punktiert; $E = 1-2$ oder $1-6$. Labrumfortsatz breit (Abb. 8) mitunter am Ende gekrümmt. Terga öfters ungleichmassig behaart. $L = 9-12,5$ mm . . . *A. apicata* SMITH, S. 628.
7. Abdomen fein punktiert; $E = 2-4$. Labrumfortsatz trapezförmig (Abb. 8) . . . 8.
- Abdomen nicht punktiert oder sehr fein punktiert oder mit einzelnen Punkten. Labrumfortsatz am Ende gekrümmt oder trapezförmig . . . 10.
8. Clypeus dichter punktiert; $E = 1-2$. Foveae faciales 0,47. Thoraxrücken- und Abdomenbehaarung braungelb. Abdomen gleichmässig behaart . . . *A. praecox* (SCOPII), S. 620.
- Clypeus spärlicher punktiert; $E = 1-6$. Foveae faciales 0,37 oder 0,51. Behaarung wie bei *praecox* oder mit vielen zerstreuten schwarzen Haaren aber Abdomen mit deutlich spärlicher und ungleichmässiger Behaarung. . . 9.
9. Foveae faciales 0,52. Apikale Vertiefungen der Terga 0,8. Clypeus spärlicher punktiert; $E = 1-6$. . . *A. synadelpha* PERLINS, S. 622.

- Foveae faciales 0,37. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Clypeus dichter punktiert; $E = 1-4$ *A. varians* (ROSSI), S. 619.
- 10. Clypeus spärlich punktiert; $E = 1-6$ 11.
- Clypeus dichter punktiert; $E = 1-2$ 12.
- 11. Kopf-, Ventralseite-, Terga II—VI und Beinebehaarung schwarz. Abdomen breit. Foveae faciales 0,52 mit schwarzen Haaren (von oben gesehen). Labrumfortsatz am Ende gekrümmt . . . *A. lapponica* ZETTERSTEDT, S. 625.
- Kopf-, Thorax- und Abdomenbehaarung rostgelb oder hellgelb. Abdomen schmaler. Foveae faciales 0,47 mit dunkelrostbraunen Haaren (von oben gesehen). Labrumfortsatz am Ende nicht gekrümmt *A. helvola* (LINNÉ), S. 617.
- 12. Foveae faciales (von oben gesehen) mit hellrostgelben Haaren. Labrumfortsatz am Ende breit und gekrümmt. Fühlerunterseite schwarzbraun. Kopf weiss oder grauweiss behaart. Thoraxrücken rostbraun *A. fucata* SMITH, S. 627.
- Foveae faciales (von oben gesehen) mit schwarzen Haaren. Labrumfortsatz breit und am Ende nicht gekrümmt. Fühlerunterseite zumindestens am Ende rötlichgelb oder bräunlich. Kopfbehaarung braungelb. Thoraxrücken braun behaart *A. mitis* SCHMIEDEKNECHT, S. 623.
- 13. Mandibeln an der Basis ohne Verbreiterung (Abb. 7c) 14.
- Mandibeln an der Basis mit Verbreiterung (Abb. 7a, b) 17.
- 14. AL_1/AL_2 etwa 1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,60 *A. synadelpha* PERKINS, S. 622.
- AL_1/AL_2 zumindest 1,6. Apikale Vertiefungen der Terga höchstens 0,33. . . 15.
- 15. AL_1/AL_2 etwa 1,6. Terga I—II lang gelbbraun und Terga III—IV kurz und spärlich behaart *A. varians* (ROSSI), S. 619.
- AL_1/AL_2 etwa 2. Terga mit hellen, gelben gleichmässig langen Haaren . . 16.
- 16. Tergabehaarung gelbgrau. Labrumfortsatz kurz und breit (Abb. 8). Penis valvae am Ende schmal (Abb. 155) . . . *A. clarkella* (KIRBY), S. 633.
- Terga I—IV dunkel grau behaart. Terga V—VI schwarzbraun. Labrumfortsatz fast dreieckig (Abb. 10). Penis valvae am Ende breit (Abb. 153) *A. nycthemera* IMHOFF, S. 630.
- 17. AL_1/AL_2 etwa 2 *A. fulva* (MÜLLER), S. 632.
- AL_1/AL_2 höchstens 1,5 18.
- 18. Mandibelverbreiterung an der Basis kürzer als die Mandibelbreite im Mittelteil (Abb. 7b) 19.
- Mandibelverbreiterung an der Basis so lang oder länger als die Mandibelbreite im Mittelteil (Abb. 7a) 20.
- 19. AL_1/AL_2 etwa 1,5. Clypeus spärlicher punktiert; $E = 2-3$. Mandibelverbreiterung sehr klein *A. helvola* (LINNÉ), S. 617.
- AL_1/AL_2 etwa 1. Clypeus dichter punktiert; $E = 1$. Mandibelverbreiterung deutlich grösser *A. fucata* SMITH, S. 627.
- 20. AL_1/AL_2 zumindest 1,25 21.
- AL_1/AL_2 etwa 1—1,1 23.

21. Clypeus spärlicher punktiert; $E = 2$. Dorsallobenlänge der Gonokoxiten etwa 0,25 der Gonokoxitenlänge (Abb. 147) *A. praecox* (SCOPOLI), S. 620.
- . Clypeus dichter punktiert; $E = 1$. Dorsallobenlänge der Gonokoxiten etwa 0,5 der Gonokoxitenlänge (Abb. 152, 156) 22.
22. AL_1/AL_2 etwa 1,5. Penis valvae am Ende schmal. Terminalia: Abb. 152 *A. apicata* SMITH, S. 628.
- . AL_1/AL_2 etwa 1,25. Penis valvae am Ende breit. Terminalia: Abb. 156 *A. rogenhoferi* F. MORAWITZ, S. 635.
23. Clypeus dichter punktiert; $E = 1$, matt. Tarsalia rötlich. Penis valvae am Ende schmal. Dorsalloben der Gonokoxiten am Ende abgerundet (Abb. 149) *A. mitis* SCHMIEDEKNECHT, S. 623.
- . Clypeus spärlicher punktiert; $E = 2$, glänzend. Tarsalia schwarz. Penis valvae am Ende breiter. Gonokoxiten am Ende zugespitzt (Abb. 154) *A. lapponica* ZETTERSTEDT, S. 625.

symphyti-Gruppe

1. Weibchen 2.
- . Männchen 5.
2. Foveae faciales 0,23, mit dunklenbraunen Haaren. Terga V—VI braunschwarz behaart 3.
- . Foveae faciales 0,30, mit weisslichen, gelblichen oder rostbraunen Haaren. Terga V—VI meistens rostgelb oder rostbraun behaart 4.
3. Foveae faciales nach oben konvergierend. Apikale Vertiefungen der Terga schwarzbraun. Basalteile der Terga spärlicher punktiert; $E = 2—4$, mitunter bis 5 *A. symphyti* SCHMIEDEKNECHT, S. 643.
- . Foveae faciales nicht konvergierend. Apikale Vertiefungen der Terga gelblich durchscheinend. Basalteile der Terga dichter punktiert; $E = 1—2$ *A. granulosa* PÉREZ, S. 645.
4. Terga I—III meistens ganz oder teilweise rötlich. Clypeus, Mesepisterna und Terga fast ohne Mikroskulptur stark glänzend und punktiert; $E = 1—4$. Terga mit rötlichgelben Haaren *A. chrysopus* PÉREZ, S. 647.
- . Terga braunschwarz. Clypeus, Mesepisterna mit starker Mikroskulptur und fettigem Glanz. Terga mikroskulpturiert mit starkem Glanz. Clypeus und Mesepisterna spärlicher punktiert; $E = 4—6$. Terga V—VI mit goldbraunen Haaren *A. roseipes* ALFKEN, S. 646.
5. AL_1 etwa 2,3—2,7mal länger als am Ende breit. Gonostyli an den Seiten ausgeschnitten (Abb. 160, 162) 6.
- . AL_1 höchstens 1,6mal länger als am Ende breit. Gonostyli an den Seiten nicht ausgeschnitten (Abb. 161, 163) 7.
6. Thoraxrücken mikroskulpturiert, matt und vereinzelt punktiert. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 2—6$. Terga schwarzbraun. Verbreiteter Teil der Penis valvae kurz, nicht geflügelt.

- Sternum VII in der Mitte fast nicht ausgeschnitten (Abb. 160)
 *A. symphyti* SCHMIEDEKNECHT, S. 643.
- Thoraxrücken punktiert; $E = 2-5$, und stark glänzend mit schwacher Mikroskulptur. Terga I—III oft rötlich bis schwarzbraun. Verbreiteter Teil der Penis valvae länger und geflügelt. Sternum VII in der Mitte tief ausgeschnitten (Abb. 162) *A. chrysopus* PÉREZ, S. 647.
7. Basalteile der Terga sehr dicht punktiert; $E = 1-2$. Apikale Depressionen der Terga sehr tief, gelblich durchscheinend und nicht punktiert
 *A. granulosa* PÉREZ, S. 645.
- Basalteile der Terga mit einzelnen Punkten. Apikale Vertiefungen der Terga flach, rötlich durchscheinend und punktiert
 *A. roseipes* ALFKEN, S. 646.

humilis-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 4.
2. Mesepisterna stark glänzend fast ohne Mikroskulptur und dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Terga stark glänzend und gleichmässig punktiert; $E = 2-4$ *A. clypella* STRAND, S. 652.
- Mesepisterna mit starker Mikroskulptur, fettigem Glanz und spärlich punktiert; $E = 2-4$. Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und ungleichmässig punktiert; $E = 2-8$. Apikale Teile der Terga deutlich spärlicher und feiner punktiert 3.
3. Foveae faciales 0,40 und unten deutlich verschmälert. Apikale Vertiefung des Tergums III 0,50. Gesicht schwarzbraun bis dunkelbraun behaart. *A. taraxaci* GIRAUD, S. 651.
- Foveae faciales 0,44 und unten fast nicht verschmälert. Apikale Vertiefung des Tergums III 0,33. Gesicht hell, bräunlichgrau bis bräunlichgelb behaart *A. humilis* IMHOFF, S. 649.
4. AL_1/AL_2 etwa 2. Clypeus teilweise gelblich *A. clypella* STRAND, S. 652.
- AL_1/AL_2 etwa 2,4. Clypeus braunschwarz oder teilweise hellgelblich. Terminalia: Abb. 164, 165 5.
5. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. Clypeus schwarz. Sternum VII mit Verbreiterung (Abb. 165) *A. taraxaci* GIRAUD, S. 651.
- AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. Clypeus zumindest teilweise gelblich. Sternum VII mit einer Verdickung (Abb. 164)
 *A. humilis* IMHOFF, S. 649.

truncatilabris-Gruppe

1. Weibchen 2.
- Männchen 4.
2. Labrumfortsatz in der Mitte verschmälert, aber am Ende ziemlich breit. Terga V—VI goldgelb behaart *A. truncatilabris* F. MORAWITZ, S. 653.

- Labrumfortsatz fast dreieckig (Abb. 10). Terga V—VI mit braunschwarzen Haaren 3.
- 3. Seitenocellen 1. Kopf schwarz und Ventralseite braun behaart. Terga I—II mit dichten, langen, rostbraunen Haaren . . . *A. tscheki* F. MORAWITZ, S. 655.
- Seitenocellen 1,5. Kopf und Ventralseitenbehaarung hellbraungelb. Terga I—II etwas dunkler, braungelb behaart . . . *A. optata* WARNCKE, S. 656.
- 4. AL_1/AL_2 etwa 1,8. Terga hell, gelblich behaart. Penis valvae schwächer verbreitert. Sternum VIII einfach gebaut (Abb. 167) *A. truncatilabris* F. MORAWITZ, S. 653.
- AL_1/AL_2 etwa 2,4—2,5. Terga I—II rostgelb oder hell braungelb behaart, Terga III—IV kurz, schwarz, oder hell. Penis valvae stärker verbreitert. Sternum VIII verlängert (Abb. 168) 5.
- 5. Terga III—V schwarz behaart, nur Apikalbinde des Tergums III hell rottgelb. Vertex schwarz behaart, auch an den Augen schwarze, zerstreute Haare *A. tscheki* F. MORAWITZ, S. 655.
- Terga III—V hell gelblich behaart. Kopf ohne schwarze Haare *A. optata* WARNCKE, S. 656.

sericata-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 3.
- 2. Abdomenunterseite rötlich. Seitenocellen deutlich < 1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Vertex stark verlängert (Abb. 3c) *A. ventralis* IMHOFF, S. 663.
- Abdomenunterseite schwarz. Seitenocellen 1—1,5. Apikale Vertiefungen der Terga 0,50. Vertex nicht stark verlängert (Abb. 3d) *A. sericata* IMHOFF, S. 661.
- 3. Vertex stark verlängert (Abb. 3c). Sterna meistens rötlich. Terga fast nackt *A. ventralis* IMHOFF, S. 663.
- Vertex nicht verlängert (Abb. 3d). Sterna schwarz. Terga mit weisslichen oder gelblichen, seidigen, anliegenden Haaren *A. sericata* IMHOFF, S. 661.

labiata-Gruppe

- 1. Weibchen 2.
- Männchen 3.
- 2. Seitenocellen 1. Mesoscutum dichter punktiert; $E = 1—3$. Pygidialplatte ohne Verdickung in der Mitte. CL/CW etwa 0,9. $L = 7—9,8$ mm *A. labiata* FABRICIUS, S. 671.
- Seitenocellen 0,5. Mesoscutum spärlicher punktiert; $E = 1—5$. Pygidialplatte ohne Verdickung in der Mitte. CL/CW etwa 0,8. $L = 6,5—8$ mm. *A. potentillae* PANZER, S. 672.

3. Seitenocellen 1. Mesoscutum dichter punktiert; $E = 1-3$. AL_2 kürzer als breit. $L = 6,8-8,5$ mm *A. labiata* FABRICIUS, S. 671.
 —. Seitenocellen 0,5. Mesoscutum spärlicher punktiert; $E = 2-6$. AL_2 fast quadratisch. $L = 5,5-7,5$ mm *A. potentillae* PANZER, S. 672.

marginata-Gruppe (Weibchen *)

1. Foveae faciales breiter; etwa 0,34. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. Clypeus ($E = 1-4$), Tergum I ($E = 1-6$) und Sterna ($E = 2-8$) spärlicher punktiert. Scopa oben schwarz
 *A. marginata* FABRICIUS, S. 673.
 —. Foveae faciales schmaler; etwa 0,25. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. Clypeus ($E = 0,5-2$), Tergum I ($E = 1-3$) und Sterna ($E = 2-4$) dichter punktiert. Scopa ganz hell gelblich, ohne schwarze Haare
 *A. pellucens* PÉREZ, S. 675.

III. SYSTEMATISCHER TEIL

GATTUNG: *ANDRENA* FABRICIUS

Andrena FABRICIUS, 1775. Syst. Ent.: 376 — Typ: *Apis helvola* LINNÉ, 1758 später bestimmt, VIERECK, 1912. Proc. U. S. nat. Mus., 42: 613. *Anthrena* ILLIGER, 1801. Mag. Insektenk., 1: 127 (falsche Beschriftung).

Andrena F. sowie *Panurgus* PANZ., *Panurginus* NYL., *Melitturga* LATR. und *Camptopoeum* SPIN. gehören zur Familie *Andrenidae*, die sich von anderen Bienen durch das Vorhandensein von doppelten Fronto-clypealnähten unterscheiden. *Andrena*-Weibchen unterscheiden sich von anderen Andreniden durch seidige Behaarung der Foveae faciales. Die Mehrzahl der Arten kann an den charakteristisch geäderten Vorderflügeln erkannt werden (Abb. 15). Die dritte Submarginalzelle ist die grösste, die zweite die kleinste (bei der paläarktischen Art *A. lagopus* und einigen nearktischen Arten fehlt die dritte Submarginalzelle), die Basalader ist gerade.

Übergruppe I

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppe II sind die Mesepisterna grob und sehr dicht punktiert, das Mittelfeld des Propodeums sehr gefeldert. Der Innensporn der hinteren Tibien ist gekrümmt und an der Basis verbreitert. Terga nicht oder sehr fein mikroskulpturiert. Die Übergruppe lässt sich von der Übergruppe II durch Apikalbinden oder Haarflecken an den Seiten der

* Die Männchen siehe: Bestimmungstabellen der Gruppen (Männchen) S. 389.

Terga oder auch durch das Fehlen von dorsalen Gonokoxitenloben beim Männchen unterscheiden.

Grosse Arten. Galea 0,67, nicht verbreitert, mit Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz am Ende ausgeschnitten (*labialis*-Gruppe) oder nicht ausgeschnitten (*agilissima*-Gruppe). Mandibeln am Ende mit einem Zahn. Frons dicht punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 1—3. Clypeus deutlich mikroskulpturiert, mit schwacher oder ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5$ —3. Supraclypealfeld stark mikroskulpturiert, fein punktiert. Malarfeld 4,5. Genalfeld 1,7. CL/CW 0,8.

Pronotum ohne dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit schwachem Glanz oder mit schwacher Mikroskulptur und starkem Glanz und grob punktiert; $E = 1$ —6, mitunter noch spärlicher. Metepisterna stark mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert. Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle oder etwa an deren Hälfte.

Terga stark glänzend, ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur und punktiert (am Basalteil grob, am vertieften Teil fein); $E = 0,5$ —6. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Sterna sehr fein mikroskulpturiert mit starkem Glanz oder stark mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1$ —8.

Weibchen. Foveae faciales breit, nach unten schwach verschmälert und kurz, etwa 0,67 der Augenlänge. Pygidialplatte mit oder ohne Furchen. Flocculus und Scopa gut entwickelt. Propodeumkörbchen kurz und zerstreut, nur an den Seiten etwas länger.

Männchen. Clypeus und Genae hell-elfenbein-färbig oder schwarz. AL_1/AL_2 etwa 2 oder 1,5. Mandibeln, Tarsalien nicht verlängert. Fühler schwach, oder stärker verlängert. Terminalia: Abb. 28—32.

labialis-Gruppe (= *Holandrena* PÉREZ, 1890)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890. Ac. Soc. Lin. Bordeaux, **44**: 176; HEDICKE, 1933, Mitt. zool. Mus. Berlin, **19**: 214; HIRASHIMA, 1964, Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ., **13** (1): 75—83; WARNCKE, 1968a. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, **307**: 70—71; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 174.

Diagnose. Lässt sich von der *agilissima*-Gruppe durch schwarzbraunen Körper (Abdomen teilweise rötlich) und apikale Tergabinden unterscheiden.

Beschreibung. Clypeus in der Mitte schwach vertieft, stark oder schwach mikroskulpturiert. Mesoscutum mikroskulpturiert, schwach glänzend oder glatt und stark glänzend. Sterna mit sehr feiner Mikroskulptur und stark glänzend. Mesoscutum ($E = 1$ —8), Terga ($E = 0,5$ —6) und Sterna ($E = 1$ —8) punktiert.

Weibchen. Pygidialplatte ohne Furchen.

Männchen. Clypeus hell-elfenbeinfärbig. AL_1/AL_2 etwa 2. Fühler verlängert. Terminalia: Abb. 28—31. Gonostyli breit. Sternum VIII mit stark ver-

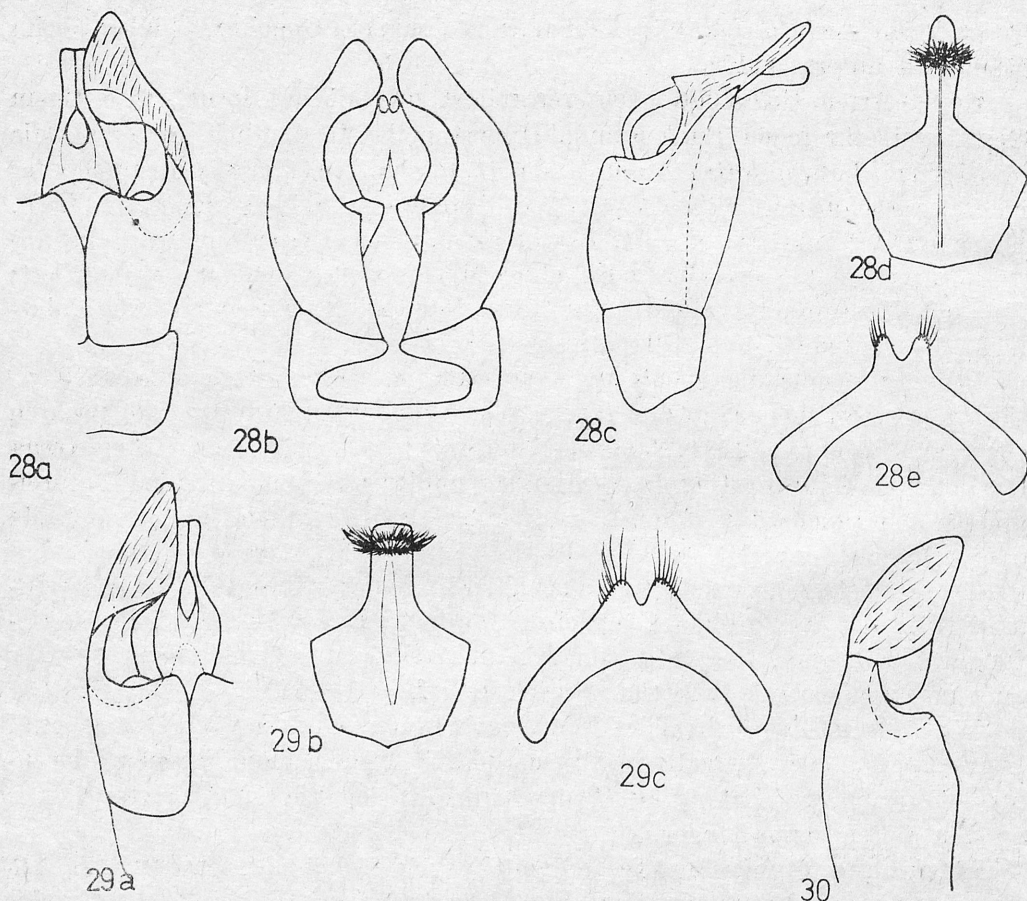


Abb. 28—30. Terminalia — 28. *A. labialis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 29. *A. decipiens*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 30. Kop.-App. *A. variabilis* — Teil von Dorsalseite

kürzten behaarten Teil und mit zusätzlicher behaarter Verbreiterung. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 6 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Europa 5.

Andrena labialis (KIRBY)

Melitta labialis KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 148—149, ♂ (England), In: *Andrena* ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., Braunschweig, 5: 70; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 741—743, ♀, ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 941, ♀, 949—950, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 174—177. *Andrena succincta* IMHOFF, 1832. Isis, Oken: 1206 (Schweiz). *Andrena separata* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1922 (England). *Andrena fulvipes* SCHENCK, 1853. Ib. Ver. Naturk. Nassau, 9: 129 (Germania). *Andrena albipes* SCHENCK, 1853, supra cit.: 134 (Germania). *Andrena lutescens* SCHENCK, 1853, supra cit.: 234 (Germania). *Andrena trachyderma* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool., Paris, 2, 23: 425 (Frankreich). *Andrena succinctula* VIERECK, 1916. Proc. biol. Soc., Washington 29: 127, nom. nov. *A. succincta* IMH.

Diagnose. Unterscheidet sich von *decipiens* durch die Breite der Foveae faciales (0,40—0,45 bei *labialis* und 0,35 bei *decipiens*), durch die Dichte der Punktierung des Tergums I ($E = 2$ bei *labialis* und 4 bei *decipiens*), durch die apikalen Binden der Terga (bei *labialis* sind diese schmaler als die Tergadepressionen, bei *decipiens* gleichen sie der Länge dieser Depressionen), durch die Länge der Haare auf Sternum V beim Männchen (bei *labialis* etwa 0,5 der Länge des Sternums, bei *decipiens* etwa 0,2).

Beschreibung. Weibchen: Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10,2\text{—}14$ mm; $B = 3,0\text{—}4,5$ mm; $F = 7,6\text{—}9,5$ mm; FL/FW , $M = 0,939 \pm 0,0657$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,6465 \pm 0,0734$; $FOVW/0,5$ $FW = 0,40\text{—}0,45$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,6mal länger als am Ende breit, AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Seitenocellen 1—1,5. Clypeusfläche deutlich mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,2 : 1,2$ der Labialpalen: $2,0 : 1,2 : 1,1 : 1,1$. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend. Terga dichter punktiert als beim Männchen; $E = 0,5\text{—}2$. Körper schwarz, Tarsalia insbesondere die hinteren bräunlichrot. Kopf- und Thoraxbehaarung (unten) gelblich, Thorax- Sterna- und Abdomenbehaarung gelblichbraun. Apikalbinden der Terga schmal, weisslich wie Scopa und Flocculus. Foveae faciales mit goldfarbigen Haaren.

Männchen: Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9\text{—}11$ mm; $B = 2,7\text{—}3,2$ mm; $F = 7,0\text{—}8,2$ mm; FL/FW , $M = 1,028 \pm 0,0245$; AL_1/AL_2 , $M = 2,131 \pm 0,0258$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 2,3 : 1,4 : 1,3 : 1,3 : 1,3$ der Labialpalen: $2,6 : 1,3 : 1,2 : 1,3$. Terga spärlicher punktiert als bei Weibchen ($E = 1\text{—}4$). Terminalia: Abb. 28. Gonokoxiten in der Mitte stark ausgeschnitten. Penis valvae sehr stark verbreitert.

Behaarung wie beim Weibchen. Gesicht mit weisslichen Haaren, Apikalbinden der Terga hellgelb. Apikarteil des Sternum V mit dichter langer Haarbinde; Länge der Binde etwa 0,5 der Sternumlänge.

Verbreitung. Fast in ganz Europa: in Norden bis 62°N . (ELFVING, 1968), in den Alpen bis 1600 m ü. M. S. (FREY-GESSNER, 1908—1912), Nordafrika (NADIG, 1933; LINDBERG u. a., 1934; GRÜNWALDT, 1976), Kleinasien (FAHRINGER & FRIESE, 1921, 1922; WARNCKE, 1974b), Iran (POPOV, 1937b), Mittelasien (F. MORAWITZ, 1876; POPOV, 1934, 1954, 1967a; PONOMAREVA, 1960, 1962), Afghanistan (WARNCKE, 1973).

Bionomie. Tritt im Mai, Juni und Anfang Juli auf an: *Trifolium* L., *Fragaria vesca* L., *Medicago* L., *Sinapis arvensis* L., *Erysimum* L., *Vicia* L., *Ballota nigra* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Thymus* L., *Knautia* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Viburnum* L., *Veronica chamaedrys* L. Die Nester finden sich oft in gro-

ssen Kolonien (FRIESE, 1921; KOCOUREK, 1966; SOWA u. a., 1976). Nestschmarotzer: *Nomada cinnabarina* F. MORAWITZ, *N. villipes* E. STÖCKHERT, *N. fulvicornis* FABRICIUS, *N. mutabilis* F. MORAWITZ (KOCOUREK, 1966).

Andrena decipiens SCHENCK

Andrena decipiens SCHENCK, 1859, Ib. Ver. Naturk. Nassau, 14: 250—251, ♀, ♂ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 743—744; E. STÖCKHERT in SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop., Jena: 941, ♀, 950, ♂; OSYČNĚK, 1977, Fauna Ukrajiny. Kyjiv, 12, 5: 177—178. *Andrena insolita* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool. Paris, 2, 23: 422—423 (Spanien). *Andrena strigosa* DOURS, 1872, supra cit.: 428—429 (M-Frankreich). *Andrena flavilabris* SCHENCK, 1874, Ent. Z., Berlin, 18: 170 (BRD). *Andrena deceptor* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 715—716 (S-Frankreich). *Apis albifrons* CHRIST, 1791. nec FÖRSTER, 1771. Naturg. Insekt.: 191 (Germania). *Andrena paganettii* ALFKEN, 1904. Z. syst. Hymen. Dipterol. Mexklenburg, 5: 294 (W-Griechenland).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. labialis*: S. 423, und *variabilis*: S. 425.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11$ — 13 mm; $B = 2,6$ — $3,5$ mm; $F = 8,0$ — $9,5$ mm; FL/FW , $M = 0,913 \pm 0,0273$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,080 \pm 0,1335$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,35$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich, AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Seitenocellen 1,5. Clypeus wie bei *labialis*. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 2,0 : 1,2 : 1,1 : 1,0 : 1,0$, der Labialpalpen: $2,0 : 0,9 : 0,6 : 1,0$. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend und punktiert; $E = 1$ — 4 . Körper schwarz. Kopf- und Thoraxbehaarung (unten) gelblich, oben rost-braun-gelblich; Terga V—VI rostbraun. Apikalbinden der Terga, Flocculus und Scopa gelblich. Foveae faciales mit hell cremegelbfarbigen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8$ — 12 mm; $B = 2,4$ — $3,3$ mm; $F = 6,0$ — $8,5$ mm; FL/FW , $M = 0,9615 \pm 0,0654$; AL_1/AL_2 , $M = 2,0445 \pm 0,0537$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder etwa 1,2. Seitenocellen etwa 1,7—2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 2,0 : 1,3 : 1,2 : 1,1 : 1,0$ der Labialpalpen: $2,0 : 1,2 : 0,9 : 1,1$. Terga punktiert; $E = 2$ — 6 . Terminalia: Abb. 29. Gonokoxiten in der Mitte schwach ausgeschnitten. Penis valvae deutlich schmaler als bei *labialis*.

Behaarung wie beim Weibchen. Hinterteil des Sternum V mit zerstreuter kurzer Haarbinde; Länge der Binde etwa 0,20 der Sternumlänge.

Verbreitung. Polen, DDR, BRD, Frankreich, Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, Südeuropa von Spanien bis Kaukasus, Nordafrika, Kleinasien (ALFKEN, 1935d; WARNCHE, 1974b), Kaukasus (MORAWITZ, 1878), Kasachstan (PONOMAREVA, 1962), Subponto-mediterrane Art.

Bionomie. Fliegt in zwei Generationen, die erste im April und Mai an *Salix* L., *Potentilla* L., *Crataegus* L., *Malus* MILL.; die zweite im Juli und August

an *Eryngium campestre* L., *Thymus serpyllum* L., *Melilotus* HILL. Wiesenart (BELAKOVA, 1972), nistet in grossen Kolonien in Lehm Böden (ENSLIN, 1922). Nestschmarotzer: *Nomada cinnabarina* F. MORAWITZ (ENSLIN, 1922).

Andrena variabilis SMITH

Andrena variabilis SMITH, 1853. Cat. Hym. Br. Mus. 1: 107. ♀, ♂ (Albanien); SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ. 1: 702—703; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop., Jena: 929, ♀, 948, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 178—180. *Andrena calabra* COSTA, 1863, Att. Acad. Sci. Napoli 1, 2: 41, ♀, ♂ (M-Italien). *Andrena picciolii* DOURS, 1872, Rev. Mag. Zool. 2, 23: 356—357 (Griechenland). *Andrena foscolombi* DOURS, 1872, supra. cit.: 357—358 (Griechenland). *Andrena piceicornis* DOURS, 1872, supra. cit.: 421—422 (S-Jugoslavien). *Andrena pulcherrima* SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 697—698, ♂ (N-Italien). *Andrena macedonica* STRAND, 1919. Z. öst. Ent. Ver. Wien, 4: 44, ♀ (S-Jugoslavien).

Diagnose. *A. variabilis* unterscheidet sich von *labialis* und *decipiens* durch die Entfernung der Seitenocellen von Hinterrand des Kopfes (2,5—3), durch die Apikalbinden der Terga (bei *variabilis* sind diese in der Mitte nicht unterbrochen und deutlich schmaler als die Tergadepressionen, bei *labialis* und *decipiens* sind diese in der Mitte unterbrochen und gleichen in der Länge diesen Depressionen oder sind nur wenig schmaler).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 16$; $L = 13$ — 15 mm; $B = 3,9$ — $4,6$ mm; $F = 8$ — $10,5$ mm; FL/FW , $M = 0,930$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich AL_1 etwa 3,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. AL_3 etwa 1,1 mal länger als breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Clypeus dichter als bei *labialis* punktiert; $E = 0,5$ — 1 .

Körper schwarz, Terga II—III oft rötlich. Die Behaarung des Kopfes und der Körperunterseite weiss oder grauweiss, Terga V—VI rotgelb. Scopa gelblich. Apikalbinden der Terga weisslich. Foveae faciales mit weisslichen oder etwas gelblichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes: $N = 14$; $L = 9,5$ — 14 mm; $B = 2,8$ — $4,8$ mm; $F = 7$ — 10 mm; FL/FW , $M = 0,80$; AL_1/AL_2 , $M = 2,5$ — 3 .

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,5 mal länger als breit. Behaarung wie beim Weibchen.

Terminalia: Abb. 30. Gonostyli mit grosser Verbreiterung.

Verbreitung. Ukraine, Slowakei, Ungarn, Südeuropa von Italien bis Kaukasus, Nordafrika (WARNCKE, 1974a), Kleinasien (FAHRINGER, 1921; WARNCKE, 1974b), Palästina (WARNCKE, 1969b), Iran (POPOV, 1967b), Turkmenien (PONOMAREVA, 1960).

Bionomie. Die erste Generation fliegt von Ende Mai bis Mitte Juni, die zweite im August bis Anfang Oktober. Sie besucht: *Hippocrepis* L., *Astragalus* L., *Trifolium* L., *Medicago* L., *Vicia* L., *Coronilla varia* L., *Carduus* L., *Eryn-*

gium campestra L., *Onobrychis* Mill., *Erucastrum armoracioides* PERSL., *Crambe tatarica* PALL., *Barbarea vulgaris* L., *Xeranthemum annuum* L. Die einzelnen Nester wurden in Sand- und Lehmboden gefunden (KOCOUREK, 1966).

agilissima-Gruppe (= *Agandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra 307: 52—53.

Diagnose. *A. agilissima*, die einzige Art dieser Gruppe in Mitteleuropa, die durch blauen, metallischen Glanz des Körpers und durch weisse Haarflecken auf den Tergaseiten zu erkennen ist.

Beschreibung. Clypeus in der Mitte gewölbt, stark glänzend und punktiert (beim Weibchen mit unpunktierter Mittellinie); $E = 0,5-2$. Mesoscutum sehr fein mikroskulpturiert und stark glänzend. Sterna stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz. Clypeus, Sterna und Mesoscutum dicht punktiert; $E = 0,5-2$, nur auf dem Mesoscutum in der Mitte bis 4. Seitenocellen 1,2—1,5.

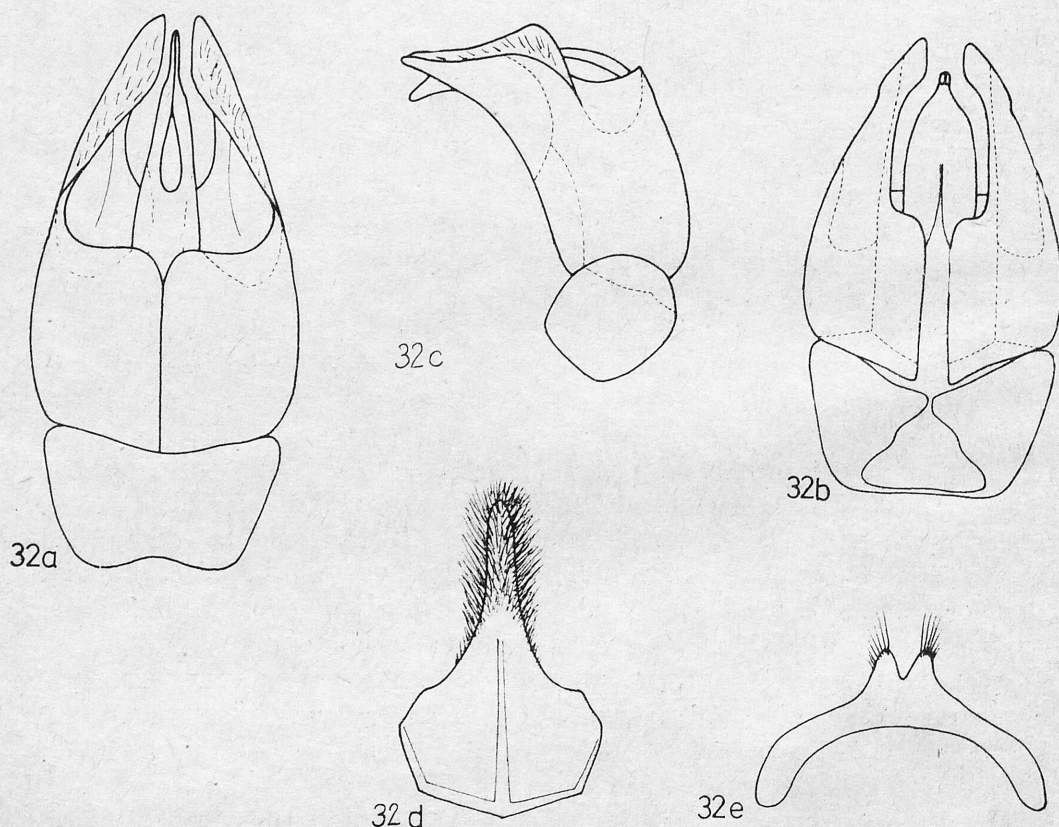


Abb. 32. Terminalia — *A. agilissima*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Weibchen. Pygidialplatte mit Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae nicht hell gefärbt. AL_1/AL_2 etwa 1,5. Mandibeln, Tarsalien nicht verlängert. Fühler verlängert. Terminalia: Abb. 32. Gonostyli stark verschmälert. Sternum VIII mit langem behaartem Teil. Die Behaarung ist dicht und lang. Sternum VII breit und in der Mitte schwach ausgeschnitten.

Verbreitung. Südpaläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 3 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 1.

Andrena agilissima (SCOPOLI)

Apis agilissima SCOPOLI, 1770, Annus hist. nat., 4: 14, ♀ (Ungarn) — In *Andrena*: E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop. 906, ♀, 955, ♂. *Andrena flessae* PANZER, 1805. Faun. Insect. Germ., 85: 15 (Germania). *Andrena melanopyga* ALFKEN, 1938. Mem. Soc. ent. Ital. Genova, 16: 109 (Italien). *Andrena agilissima italica* WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 43: 225—226 (Italien).

Diagnose. Siehe Diagnose *agilissima*-Gruppe: S. 426.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12,6\text{—}16$ mm; $B = 3,4\text{—}4,0$ mm; $F = 10,8\text{—}12,0$ mm; FL/FW , $M = 1,053 \pm 0,0181$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,825 \pm 0,0244$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,37\text{—}0,48$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 3,3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch, weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,5mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 2,5 : 2,9 : 2,0 : 1,7 : 1,6$, der Labialpalpen: $3,0 : 1,5 : 1,3 : 1,5$. Körper blau metallisch glänzend. Flügel dunkelbraun. Behaarung weisslich. Foveae faciales, Apikalteile der Sterna und Tergum V in der Mitte rötlichbraun behaart. Tergum VI schwarzbraun.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12\text{—}15,5$ mm; $B = 3\text{—}4,7$ mm; $F = 9,3\text{—}11$ mm; FL/FW , $M = 1,108 \pm 0,0193$; AL_1/AL_2 , $M = 1,5335 \pm 0,0252$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2, AL_3 1,4; weitere Flagellumglieder immer länger bis 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,4 : 2,5 : 2,0 : 2,0 : 1,3 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,6 : 1,2 : 1,2 : 1,3$. Terminalia: Abb. 32. Sehr gross, etwa 3 mm lang. Penis valvae am Ende verschmälert, zugespitzt. Körperfärbung und Behaarung wie beim Weibchen, aber weniger braunschwarze Haare; sie sind nur in der Mitte des Tergums VI, vereinzelt auf den Beinen und auf dem Vertex ausgebildet.

Verbreitung. Polen, DDR, BRD, Frankreich, Dänemark, Holland, Österreich, Tschechoslowakei, Portugal, Spanien, Italien, Marokko, Algerien, Tunesien, Nordjugoslawien, Malta, Sizilien, Sardinien, Korsika, Balearen (GRÜNWALDT, 1976). West-mediterrane Art.

Bionomie. Tritt in Polen von Mitte Mai bis Mitte Juli, in der Tschechoslowakei Anfang Mai, in Südeuropa schon im März auf. Besucht besonders *Cruciferae* (*Erysimum* L., *Brassica* L., *Sinapis* L., *Reseda lutea* L., *Barbarea vulgaris*

R. BR.) und auch *Taraxacum officinale* WEB., *Hieracium* L., *Myosotis* L., *Ribes* L. Die Kolonienester werden in Mauer- und Felsspalten angelegt. Nest-schmarotzer: *Nomada lineola* PANZER und *Sphaecodes rubicundus* (CHRIST) (F. K. STOECKHERT, 1933; TORKA, 1927).

Übergruppe II

Wie Übergruppe I, innerer Sporn der hinteren Tibien stark gekrümmt und an der Basis verbreitert. Terga nicht bis sehr fein mikroskulpturiert, aber Apikalbinden der Terga fehlen, dorsale Gonokoxitenloben beim Männchen sehr stark entwickelt.

Grosse Arten, selten mittelgross. Galea 0,7, nicht verbreitert, mit Mikroskulptur, Fettglanz und einzelnen sehr feinen Punkten. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, lang, am Ende verschmälert und ausgeschnitten. Mandibeln am Ende mit einem Zahn. Gesicht punktiert; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,4—2. Clypeus gewölbt, stark glänzend, nicht bis sehr fein skulpturiert und fein punktiert; $E = 0,5-4$. Supraclypealfeld matt, grob mikroskulpturiert und punktiert. Malarfeld 5. Genalfeld 2. $CL/CW = 0,8$ oder $0,9$.

Pronotum sehr schwach gekielt. Mesoscutum ohne Mikroskulptur, mit Fettglanz oder stark glänzend, grob punktiert; $E = 0,5-6$. Mesepisterna mikroskulpturiert oder stark glänzend, sehr grob und sehr dicht punktiert. Metepisterna mikroskulpturiert, oben und in der Mitte punktiert oder gleichmässig punktiert. Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Seiten. 1. m-cu endet an der zweiten Submarginalzelle vor oder etwa an deren Hälfte.

Terga glänzend und fein punktiert; $E = 1-3$. Apikale Teile der Terga 0,4 oder 0,3 schwach eingedrückt.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidialplatte mit oder ohne Randleiste. Flocculus gut entwickelt. Scopa nur an der Innenseite, auf dem Propodeum kurze und zerstreute oder kurze dichte Haare.

Männchen. Clypeus schwarz oder weisslich. Genae schwarz oder mit weisslichen Flecken. AL_1/AL_2 0,75—1 oder fast 2. Mandibeln nicht verlängert, Fühler und Tersalia verlängert oder nicht verlängert. Terminalia: Abb. 33—36.

tibialis-Gruppe (= *Plastandrena* HEDICKE, 1933 = *Schizandrena* HEDICKE, 1933 = *Mitsukuriella* HIRASHIMA & LABERGE, 1965)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 212, 217—218; POPOV 1949, Ent. Obozr. Moskwa—Leningrad, 30: 389—404; HIRASHIMA, 1952. Mushi, Fukuoka, 24 (10): 63; POPOV, 1958. Trudy vses. ent. Obs., Moskva-Leningrad, 46: 127; LABERGE, 1964, Univ. Nebraska St. Mus. Bull., 4: 297—298; LABERGE, 1969. Trans. Am. ent. Soc. Philadelphia, 95: 2—34; HIRASHIMA & LABERGE, 1965. J. Fac. agric. Kyushu Univ., 13: 472.

Diagnose. Wie *scita*-Gruppe, aber Mesepisterna mikroskulpturiert und dorsale Gonokoxitenloben beim Männchen stark gekrümmt.

Beschreibung. Labrumfortsatz am Ende schwach ausgeschnitten. Seitenocellen 1,4, nur bei *carbonaria* 1,8. Frons dicht punktiert; $E = 1-2$, Clypeus noch dichter; $E = 0,5-1$, nur am Ende ist die Punktierung spärlicher und in der Mitte des Clypeus besteht ein unpunktirtes Feld. Metepisterna oben und hinten punktiert. Terga punktiert; $E = 2-5$. Körper kohlschwarz oder braunschwarz, oft mit Metallglanz. Behaarung grauweisslich, hellbraungelb, dunkelbraun oder schwarz. Thorax mit dichten langen Haaren, Terga I—II mit langen aber nicht dichten Haaren. Apikalbinden der Terga fehlen.

Weibchen. Foveae faciales sehr breit. Pygidialplatte mit Randleiste. Scopa kurz und zerstreut.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 0,75. Mandibeln, Fühler, Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 33—35.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis sind 7 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 4.

Andrena tibialis (KIRBY)

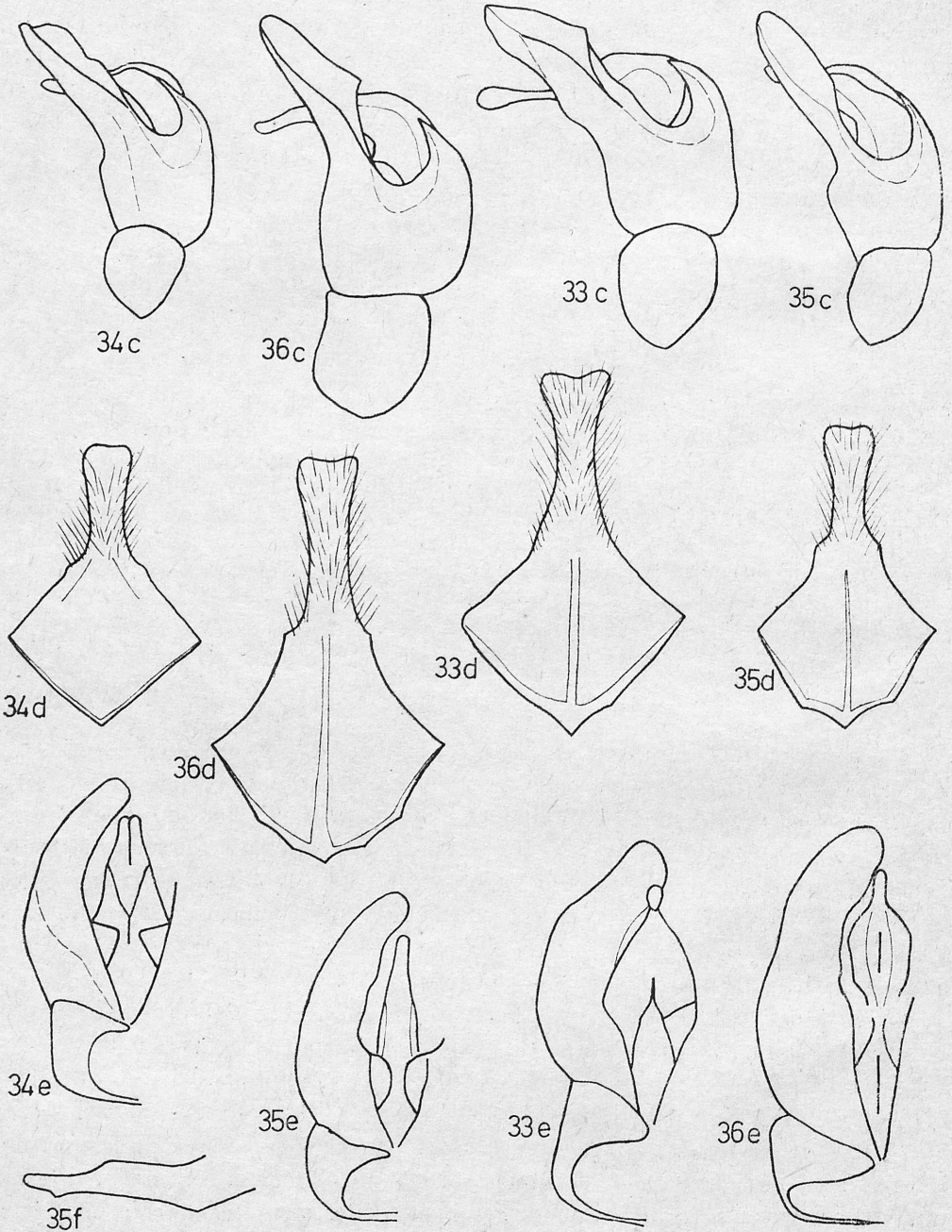
Melitta tibialis KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 107, 108, ♀ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insekt., 5: 65; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 538—540, ♀, ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop., Jena: 909—910, ♀, 959—960, ♂; OSYČNĚJ, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 105—107. *Melitta mouffetella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 108—109 (England). *Melitta atriceps* KIRBY, 1802. supra cit.: 114—115 (England). *Andrena ambigua* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 16 (europ. Russland). *Andrena fulvitaris* EVERSMAAN, 1852. supra cit.: 14 (europ. Russland). *Andrena subfasciata* SCHENCK, 1851. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 232—233, (Germania). *Andrena sylvatica* F. MORAWITZ, 1878. Hor. Soc. ent. ross., St. Petersburg, 14: 81 (Kaukasus). *Andrena vindobonensis* E. STÖCKHERT, 1950. Ann. Nat. Hist. Mus., Wien, 57: 288—290 (Österreich). *Andrena cypricola* MAVROMOUSTAKIS, 1952. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 12, 5: 837—839 (Zypern).

Diagnose. In dieser Gruppe sind *A. tibialis* und *bimaculata* braunschwarz. *A. tibialis* unterscheidet sich von *bimaculata* durch die Breite der Foveae faciales (0,48 bei *tibialis* und 0,41 bei *bimaculata*) beim Weibchen und beim Männchen durch AL_1/AL_2 (0,85 bei *tibialis*, 0,99 bei *bimaculata*) und durch die Haarfarbe auf dem Gesicht (dunkelbraun bei *tibialis* und schwarz bei *bimaculata*).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12,2-15,6$ mm; $B = 3,7-4,5$ mm; $F = 10,6-12$ mm; FL/FW , $M = 0,924 \pm 0,0301$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,665 \pm 0,0356$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,48$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,4 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,96; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,3 : 1,7 : 1,7 : 1,2 : 1,3, der Labialpalpen 2,0 : 1,4 : 1,3 : 1,0. Terga und Sterna fast mit gleicher Punktierung; $E = 3-4$ und $2-5$. Körper braunschwarz, nur Hintertibien und Tarsalia fast immer rötlich durscheinend. Behaarung braun mit eingestreuten schwarzbraunen, gelblichen oder weisslichen Haaren. Kopf-

und Ventralseitenbehaarung weisslich mit eingestreuten braunen, dunkelbraunen, oder fast schwarzen Haaren. Thorax rostbraun oder schwarzbraun, Terga I—II lang, gelblichbraun oder braun behaart; Terga III und IV kurz, zerstreut und fast schwarz. Terga V—VI lang, schwarzbraun behaart; Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.



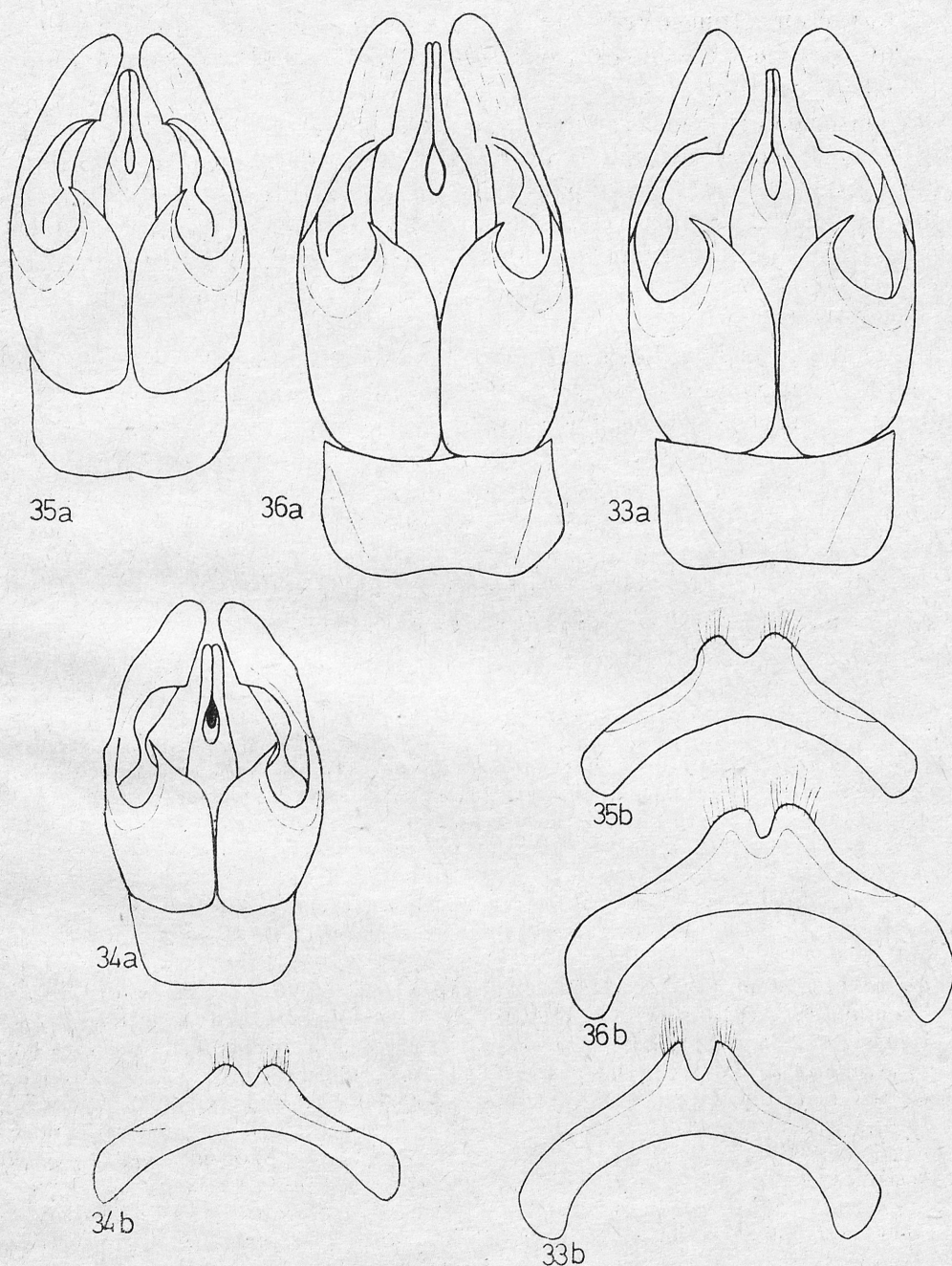


Abb. 33—36. Terminalia — 33. *A. tibialis*: s) Kop.-App. dorsal, b) St. VII, c) Kop.-App., lateral, d) St. VIII, e) Kop.-App. ventral; 34. *A. bimaculata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VII, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) Kop.-App. ventral; 35. *A. pilipes*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VII, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII; 36. *A. carbonaria*: a) Kop.-App., dorsal, b) St. VII, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) Kop.-App. ventral

Männchen. Dimensionen und Indizes: $N = 20$; $L = 10,3-12,8$ mm; $B = 2,9-3,6$ mm; $F = 9-10,7$ mm; FL/FW , $M = 0,947 \pm 0,0269$; AL_1/AL_2 , $M = 0,855 \pm 0,0377$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,4mal länger als am Ende breit, weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,1 : 1,6 : 1,6 : 1,3 : 1,5$, der Labialpalpen: $2,2 : 1,3 : 1,0 : 1,2$. Terga dichter ($E = 2-5$) punktiert als die Sterna ($E = 3-10$). Terminalia: Abb. 33. Penis valvae in der Mitte stark verbreitert, am Ende stark verschmälert, fast spitz. Behaarung etwas heller als beim Weibchen.

Verbreitung. Fast in ganz Europa ohne die Mittelmeerküste; im Norden bis $61^\circ N$. (STRAND, 1903; ELFRING, 1968), in den Alpen bis 1450 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1956), Kaukasus, Transcaspiä, Kleinasien (WARNCKE, 1966 b, 1974 b), Kasachstan, Krasnojarsk und N-China (POPOV, 1954, 1958 a, 1967 a).

Bionomie. Tritt in zwei Generation auf: im April und Mai am häufigsten an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Ribes* L., *Malus* MILL., *Prunus* L. und im Juli und August am *Rubus* L., *Cirsium* L., *Cruciferae*, *Potentilla* L., *Jasione* L. Nistet an Südhängen in verschiedenen Böden. Nestschmarotzer: *Nomada lineola* PANZ., *N. goodeniana* K. (F. K. STOECKERT, 1933, KOCOUREK, 1966).

Andrena bimaculata (KIRBY)

Melitta bimaculata KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 115—116, ♂ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insekt., 5: 66; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 554—557; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop., Jena: 910—911, ♀, 958—959, ♂; POPOV, 1958. Trudy vsess. ent. Obsč., Moskva—Leningrad, 46: 139—140; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 107—109. *Andrena atriculata* SMITH, 1847, Zoologist, London, 5: 1750 (England). *Andrena decorata* SMITH, 1847. supra cit.: 1667—1668 (England). *Andrena vitrea* SMITH, 1847. supra cit.: 1737 (England). *Andrena conjuncta* SMITH, 1847. supra cit.: 1744—1745 (England). *Andrena mystacea* DOURS, 1861. Cat. Hym. Dept. Somme, Amiens: 20 (N-Frankreich). *Andrena vitreipennis* COSTA, 1861. Faun. Napoli Andren.: 16—17 (M-Italien). *Andrena atrorubricata* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool., London, 2, 23: 358—359 (Algerien). *Andrena morawitzi* THOMSON, 1872. Hymen. Scandinaviae, 2: 78—79, ♀ (S-Schweden). *Andrena bimaculata* ssp. *morawitzi*: WARNCKE, 1967, Eos, Madrid, 43: 289. *Andrena aulica* F. MORAWITZ, 1876 — In FEDTSCHENKO: Turkestan: 187—188 (Turkestan). *Andrena melanura* F. MORAWITZ, 1878. Hor. Soc. ent. ross., Petersburg, 14: 82—83 (Kaukasus). *Andrena paveli* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 541 (Ungarn). *Andrena magreitana* SCHMIEDEKNECHT, 1883. supra cit.: 1: 699—701 (N-Italien). *Andrena vitrea* var. *tenebrosa* GRIBODO, 1894. Boll. Soc. ent. Ital. Firenze, Genova, 26: 119 (Algerien). *Andrena germabica* RADOSZKOWSKI, 1893. Hor. Soc. ent. ross., Petersburg, 27: 56—57 (Turkmenien). *Andrena bimaculata* var. *mondaensis* FRIESE, 1922. Konovia, Wien, 1: 210 (Mongolei). *Andrena bimaculata* var. *serotinella* FRIESE, 1922. Konovia, Wien, 1: 210 (N-Italien). *Andrena tibialis* var. *tricolorata* FRIESE, 1922. Konovia, Wien, 1: 212 (Ungarn). *Andrena florea* var. *clavipes* FRIESE, 1924, Konovia, Wien, 2: 281 (S-Tunesien). *Andrena blüthgeni* E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop., Jena: 910, ♀, 960, ♂ (N-Germania). *Andrena bimaculata* ssp. *blüthgeni*: WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 43: 256. *Andrena transbaicalica* POPOV, 1948. Rev. ent. USSR, Moskva, 30: 398 (M-Sibirien).

Andrena oligotricha MAVROMOUSTAKIS, 1952, Ann. Mag. Nat. Hist., London, 12, 5: 831—835 (Zypern). *Andrena gaetula* BENOIST, 1961, Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc., 41: 89—90 (Marokko). *Andrena bimaculata* ssp. *lichata* WARNCKE, 1967, Eos, Madrid, 43: 230 (Spanien).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. tibialis*: S. 429.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,6$ — $14,3$ mm; $B = 3,6$ — $4,5$ mm; $F = 9,4$ — $12,3$ mm; FL/FW , $M = 0,942 \pm 0,0281$;

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,0 : 1,4 : 1,4 : 1,0 : 1,3, der Labialpalpen: 1,7 : 1,1 : 0,8 : 0,9. Terga ungleichmässig punktiert ($E = 2$ —10), Sterna dichter ($E = 2$ —4). Körper braunschwarz mit Metallglanz. Hintere Tibien und Tarsalia braunschwarz. Terga II und III manchmal rötlich. Thorax oben braun behaart, Abdomen gelbbraun, Kopf schwarz oder braunschwarz. Apikale Teile der Terga mit ziemlich dichten Haaren, aber ohne Apikalbinden. Scopa gelblich, manchmal oben schwarzbraun, braun, oder rötlich-gelb. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,6$ — 13 mm; $B = 2,7$ — $3,8$ mm; $F = 8$ — $10,7$ mm; FL/FW , $M = 0,985 \pm 0,0286$; AL_1/AL_2 , $M = 0,922 \pm 0,0304$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich, Flagellumglieder etwa 1,4mal länger als am Ende breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,0 : 1,6 : 1,6 : 1,6 : 1,7, der Labialpalpen: 2,2 : 1,3 : 1,3 : 1,6. Terga dichter punktiert als beim Weibchen ($E = 2$ —4), Sterna spärlicher $E = 8$. Terminalia: Abb. 34. Körperfarbe und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Europa ohne Skandinavien, Nordafrika (ALFKEN, 1914b; NADIG, 1933; BENOIST, 1961d; WARNCKE, 1974), Iran (MORICE, 1921; ALFKEN, 1935d; POPOV, 1959a), Palästina (WARNCKE, 1939), Kleinasien (ALFKEN, 1935; WARNCKE, 1974), Kaukasus (MORAWITZ, 1876a; KOHL & HANDLIRSCH, 1889; POPOV, 1954; PONOMAREVA, 1960), Mongolei und Ferner Osten (FRIESE, 1922; YASUMATSU, 1974). Paläarktische Art.

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: im April und Mai an *Salix* L. und im Juli und August am häufigsten an *Cruciferae* (*Sinapis* L., *Brassica napus* L., *Sisymbrium* L.) und auch an *Reseda lutea* L., *Rosa* L., *Rhamnus* L., *Succisa pratensis* MNCH. Die Männchen fliegen an verschiedenen Gebüsch im Vorfrühling (KOCUREK, 1926). Die einzelnen Nester befinden sich im Boden (MALYŠEV, 1926). Nestschmarotzer: *Nomada* Panz. (F. K. STOECKERT, 1933).

Andrena pilipes (FABRICIUS)

Apis pilipes FABRICIUS, 1781. Spec. Insect., 1: 474, ♀ (Italien) — In *Andrena*: ROSSI, 1790. Fauna Etrusca, 2: 98; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 521—522. *Apis muraria* FOURCROY, 1785 nec. RETZIUS, 1783. Ent. Paris, 2: 447 (N-Frankreich). *Andrena carbonaria*: E. STÖCKERT in SCHMIEDEKNECHT, 1930: 908, ♀, 957, ♂; DYLEWSKA, 1974. Klucze do oznaczania owadów Polski. 24, 68d; 34, ♀, 35, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 111—112. *Andrena aterrima* PANZER, 1799. Faun. Insect. Germ., 64: 19

(Österreich): *Andrena spectabilis* SMITH, 1853. Cat. Hymen. Br. Mus. 1: 105 (Albanien) = *A. carbonaria spectabilis*: WARNCKE, 1967. Eos, Madrid 47: 307. *Andrena elongata* RADOSZKOWSKI, 1871. Hor. Soc. ent. ross. Petersburg, 8: 197 (NE-Iran). *Andrena carbonaria* ssp. *iliensis* ALFKEN, 1938, Mem. Soc. ent. Ital. 16: 108 (Sardynien) = *A. c. carbonaria*: WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 47: 278.

Diagnose. In dieser Gruppe sind *A. pilipes* und *carbonaria* kohlschwarz metallisch glänzend. *A. pilipes* unterscheidet sich in der schwarzen oder schwarzbraunen Thoraxbehaarung, in der Foveae faciales-Breite ($FOVW/0,5 W = 0,5$) beim Weibchen und beim Männchen $AL_1/AL_2 = 0,83$ und in den Terminalia (Abb. 35, 36).

Bemerkung. Nach DAY (1979) *Apis carbonaria* LINNAEUS, 1767 = *Scolia* sp. FABRICIUS (1798) wusste auch, dass *Apis carbonaria* L. keine *Andrena* ist: „*Apis carbonaria* LINN. Syst. Nat. 2. 854. 7. Habitat Transquebariae Dom. Lund. Distincta omnino ab *Andrena carbonaria*. Frons cinereo hirta. Corpus atrum. Alae fusco coeruleae“. Die Beschreibung von *A. pilipes* weist nur auf *A. carbonaria*: E. STÖCKHERT hin.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12,4-15$ mm; $B = 10,6-12$ mm; FL/FW , $M = 0,942 \pm 0,0297$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,818 \pm 0,0298$; $FOVW/0,5 FW = 0,49$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,6 : 1,6 : 1,6 : 1,2 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,5 : 2,0 : 1,1 : 1,3$. Terga und Sterna mit gleicher Punktierung; $E = 2-4$.

Körper oben schwarzbraun behaart, unten etwas heller. Scopa-Aussenseite weisslich, Innenseite und Basalteil dunkelbraun. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10,2-13,2$ mm; $B = 2,9-3,7$ mm; $F = 8,9-10,7$ mm; FL/FW , $M = 1,005 \pm 0,0380$; AL_1/AL_2 , $M = 0,830 \pm 0,0193$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,5mal. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,2 : 1,7 : 1,7 : 1,4 : 1,4$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,3 : 1,0 : 1,0$. Seitenocellen 1,4. Terga ($E = 2$) und Sterna ($E = 2-5$) punktiert. Terminalia: Abb. 35. Penis valvae schwach verbreitert; am Ende ziemlich breit. Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Fast in ganz Europa (ohne die Alpen), in Finnland bis $63^\circ N$. (aber diese Angabe trifft vielleicht auf *A. carbonaria* zu), Nordafrika (ALFKEN, 1914b; SCHULTHESS 1924; BENOIST, 1961; WARNCKE, 1967a, 1974a; GRÜNWALD, 1976; MUSTAFA, 1974), Palästina (COCKERELL, 1911; MAVROMOUSTAKIS, 1939), Kleinasien (FAHRINGER & FRIESE, 1921; FAHRINGER, 1922; KOHL, 1905; ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1974b), Kaukasus (WARNCKE, 1966b), Iran (ALFKEN & BLÜTHGEN, 1937; POPOV, 1967b), Pamir (ALFKEN, 1930-1931); Mittelasien (MORAWITZ, 1876b; KOHL & HANDLIRSCH, 1889; POPOV,

1949a, 1952, 1967b); Afganistan (WARNCKE, 1973), Baikal-Umgebung (KUKUJEV, 1927), Mongolei, Nordchina, Ussuri, Kamtschatka (MORAWITZ, 1870; SICKMANN, 1894; COCKERELL, 1911; GUSSAKOVSKIJ, 1932; YASUMATSU & NIRISADA, 1935; ALFKEN, 1936; HEDICKE, 1940; YASUMATSU, 1941, 1946).

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: die erste im April und Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., die zweite im Juli und August an vielen *Cruciferae* und *Umbelliferae*. Nisten einzeln im Boden. Nestschmarotzer: *Nomada lineola* PANZ. (KOCOUREK, 1966).

Andrena carbonaria FABRICIUS

Andrena carbonaria FABRICIUS, 1793. Ent. Syst., 2: 312 nec *Apis carbonaria* LINNÉ, 1767. Syst. Nat. ed 12, 1, 2: 954 [Nach DAY, (1979. Biol. J. Linn. Soc. London, 12: 58) *Apis carbonaria* LINNAEUS, 1767 = *Scolia*] (Germania). *Apis atra* MÜLLER, 1776. Zool. Danicae Prodr.: 165 (Dänemark). *Andrena atra* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1734—1735 (England). *Andrena praetexta* SMITH, 1872. Ent. Ann.: 106 (England). *Andrena nigrospina* THOMSON, 1872. Hymen. Scand., 2: 80—81 (Schweden); SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 521—522; F. K. STOECKHERT, 1954. Ab. bayer. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. N. F., 65: 23; DYLEWSKA, 1974. Klucze do oznaczania owadów Polski., 24, 69d: 34, ♀, 35, ♂. *Andrena carbonaria* var. *autumnalis* FRIESE, 1922, Konowia, Wien, 1: 210 (Germania).

Diagnose. Wie *pilipes* (siehe Diagnose); aber Thorax mit eingestreuten grauen Haaren, Foveae faciales sind beim Weibchen schmaler ($FOVW/0,5\ FW = 0,46$) und beim Männchen $AL_1/AL_2 = 0,75$ und Terminalia wie Abb. 36.

Bemerkung. In der *Andrena carbonaria*-Beschreibung hat FABRICIUS (1793) festgestellt: „Statura et magnitudo omnino *A. pilipes*; at thorax cinereo hirtus et pedes omnino glaberi. Alae, basi magis albiae”.

Status. Nach WARNCKE (1967) ist *Andrena carbonaria* eine Subspezies von *A. pilipes*; aber in Mitteleuropa sind sie sympatrisch verbreitet und es gibt keine Übergänge zwischen beiden Arten.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12,3—15,8$ mm; $B = 3,7—4,7$ mm; $F = 10,4—12$ mm; FL/FW , $M = 0,927 \pm 0,0134$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,04 \pm 0,0809$; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,46$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3\ AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,5 : 1,6 : 1,5 : 1,1 : 1,1, der Labialpalpen: 2,0 : 1,3 : 1,1 : 1,0. Seitenocellen 1,8. Terga spärlicher punktiert (auf den Terga II—IV $E = 2—4$, auf dem Tergum I ist die Punktierung noch spärlicher) als die Sterna ($E = 1—2$). Körper schwarz, wie bei *pilipes*. Thoraxbehaarung grau oft mit verstreuten schwarzen oder braunen Haaren meistens an der Flügelbasis. Clypeusbehaarung grau. Terga I—II mit langen graubraunen, Terga III—IV mit kurzen zerstreuten schwarzen Haaren, nur auf den apikalen Teilen der Terga lange graugelbliche Haare. Terga V—VI schwarzbraun behaart. Foveae faciales mit dunkelbraunen Haaren, welche von oben betrachtet hell braungold wirken.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10,4\text{--}13,9$ mm; $B = 2,9\text{--}3$ mm; $F = 8,7\text{--}11,4$ mm; FL/FW , $M = 0,980 \pm 0,0202$; AL_1/AL_2 , $M = 0,742 \pm 0,0145$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und $2/3 AL_2$ gleich. AL_1 etwa 1,1 mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,4mal. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,0 : 1,3 : 1,2 : 1,0 : 1,3$, der Labialpalpenglieder: $2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,1$. Wie beim Weibchen aber Sterna mit einzelnen Punkten und Apikalbinden der Sterna spärlicher behaart. Terminalia: Abb. 36. Dorsalloben der Gonokoxiten deutlich länger als bei *pilipes*.

Verbreitung. Polen, Österreich, DDR, BRD, Nordfrankreich (CAVRO, 1950), Holland, Dänemark, England, Südschweden, europ. UdSSR (OSYČNJUK, 1961a, 1964), Tschechoslowakei.

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: die erste von Ende Mai bis Anfang Juli am häufigsten an *Sinapis arvensis* L., *Rorippa* SCOP., *Aegopodium podagraria* L., *Reseda lutea* L., die zweite Generation vor allem an *Umbelliferae*. Die einzelnen Netter werden fast immer im Lehm Boden angelegt, nur selten im Sandboden (KOCOUREK, 1966).

scita-Gruppe (= *Scitandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 47—48; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 97.

Diagnose. Die einzige Art dieser Gruppe lässt sich von der *tibialis*-Gruppe durch glänzende (nicht mikroskulpturierte) Mesepisterna, gerade Gonokoxitenloben und apikal stark verbreiterte Fühlergeißel beim Männchen (Fühlertengeißel etwa 3 mal länger als am Ende breit; bei allen mitteleuropäischen *Andrena* 5—6 mal länger) unterscheiden.

Beschreibung. Labrumfortsatz am Ende stark ausgeschnitten. Seitenocellen 2. Frons ($E = 2\text{--}1$) und Clypeus ($E = 1\text{--}4$) dicht punktiert. $CL/CW = 0,9$.

Mesoscutum stark glänzend und punktiert; $E = 1\text{--}3$; mitunter vor allem beim Weibchen in der Mitte bis zum 6. Mesepisterna dicht punktiert; $E = 1$, Metepisterna gleichmässig punktiert. Terga dicht punktiert; $E = 1\text{--}2$. Die Apikalvertiefungen der Terga 0,33.

Weibchen. Foveae faciales breit und etwa 0,67 der Augenlänge. Pygidialplatte ohne Furchen und am Ende stark verschmälert. Propodeum an den Seiten mit langen und dichten Haaren.

Männchen. Clypeus weisslich. Genae schwarz oder mit kleinen weisslichen Flecken. AL_3/AL_2 etwa 2. Mandibeln nicht verlängert. Fühler schwach verlängert. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 37. Sternum VII mit sehr stark verbreitertem behaartem Teil. Sternum VIII in der Mitte verbreitert und ausgeschnitten.

Verbreitung. Südpaläarktische Gruppe mit einer Art — *A. scita* EVERSMAAN (WARNCKE, 1968a).

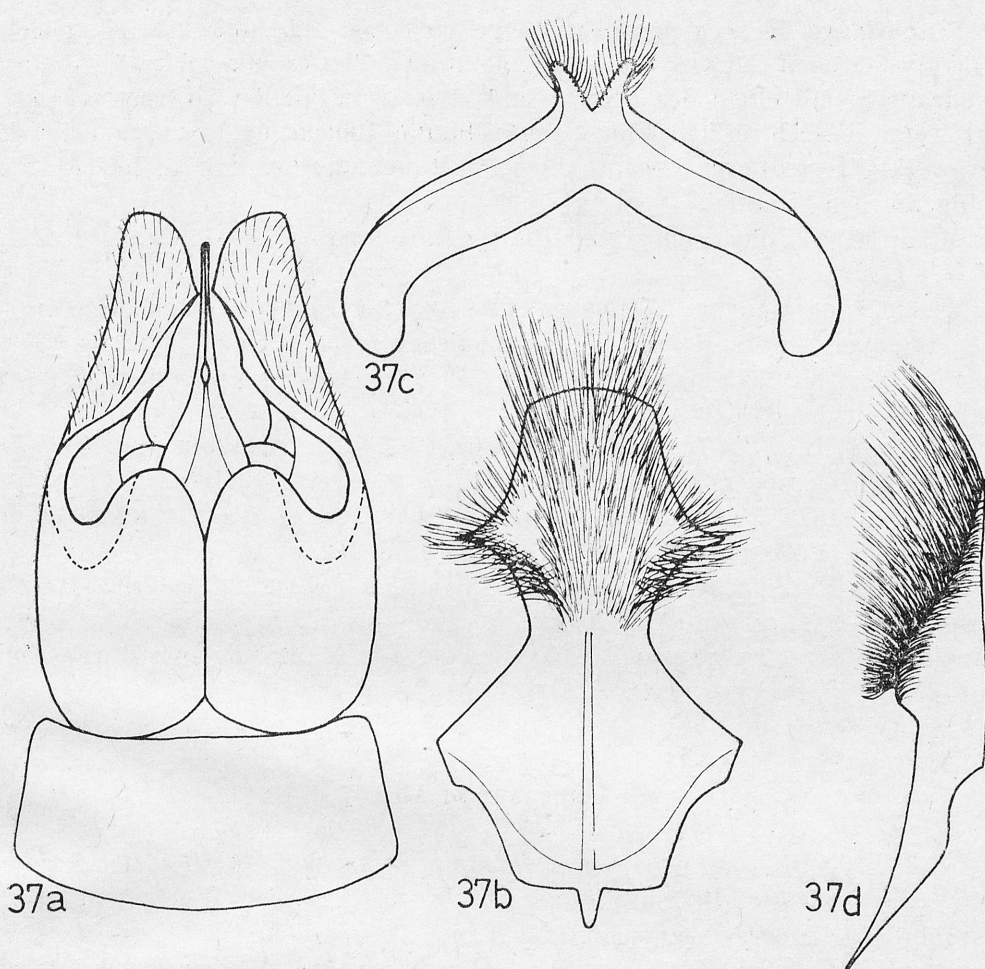


Abb. 37. Terminalia — *A. scita*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII, d) St. VIII lateral

Andrena scita EVERSMAUN

Andrena scita EVERSMAUN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, **25**: 28, ♀, ♂ (SE-Russland); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., **1**: 680—682; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 912—913, ♀, 944—945, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy Kyjiv, **12**, **5**: 97—99. *Andrena obscuricauda* COSTA, 1861. Faun. Regn. Napoli, Andren., **1861**: 15—16 (M-Italien). *Andrena mesopyrrha* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool., **2**, **23**: 353—354 (Kykladen: Griechenland). *Andrena transcaspica* RADOSZKOWSKI, 1886. Hor. Soc. Ent. ross., Petersbourg. **20**: 20—21 (Turkmenistan). *Andrena scita* var. *nigra* FRIESE, 1914. Stett. ent. Ztg., **75**: 229 (SE-Anatolien). *Andrena scita* var. *nigrofasciata* FRIESE, 1914, supra cit.: 230 (Ungarn).

Diagnose. Siehe Diagnose *scita*-Gruppe: S. 436.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 14$ — 16 mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,7mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Mittelfeld des Propodeums stark verschmälert. Körper schwarz, nur Terga I—III rötlich. Flügel dunkelbraun. Behaarung kurz graugelblich. Terga V—VI goldbraun behaart. Scopa hell cremefarbig. Foveae faciales mit goldgelblichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 14$ — 16 mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,17$.

Scapuslänge wie beim Weibchen. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Terminalia Abb. 37. Kopf- und Ventralbehaarung cremeweisslich, Thorax gelblichweiss behaart.

Verbreitung. SE-Europa bis Ukraine. S-Slowakei, Mähren und Ungarn, Österreich, Kleinasien (WARNCKE, 1974b), Iran (POPOV, 1967b), Dagestan (MORAWITZ, 1963), Kazachstan (POPOV, 1954), Afganistan (WARNCKE, 1973), Turkmenien (PONOMAREVA, 1960). Subpontische Art.

Bionomie. Tritt auf Steppen von Ende Mai bis Anfang Juli auf an: *Sisymbrium* L., *Hirschfeldia* L., *Brassica* L., *Sinapis* L., *Erysimum* L., *Thymus serpyllum* L., *Salvia nemorosa* L., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Robinia* L., *Euphorbia* L., *Rapistrum rugosum* (L.) ALL.

Übergruppe III

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppe IV ist das Mittelfeld des Propodeums stark gefeldert die Punktierung der Mesepisterna grob; $E = 1$. Terga stark glänzend. Der Innensporn der hinteren Tibien ist gerade und an der Basis nicht verbreitert. Die Übergruppe unterscheidet sich von der Übergruppe IV durch die mittelgrosse Länge der Körpers, durch stark entwickelte Gonokoxitenloben, welche am Ende rötlich durchscheinend und zugespitzt sind, und durch braungelbe Behaarung der Terga V—VI. Nach LABERGE (1973) sind *Trachandrena* (= *haemorrhoea*-Gruppe, *Biareolina* (= *lagopus*-Gruppe) und die amerikanische *Scarapteropsis* getrennte Untergattungen; nach WARNCKE (1968a) nur Synonyme der *Biareolina*.

Mittelgrosse Arten. Galea 0,67 mit sehr feiner Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und lang (*lagopus*-Gruppe) oder ziemlich schmal und kurz (*haemorrhoea*-Gruppe). Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 1,3—1,5. Clypeus glänzend, mit sehr feiner Mikroskulptur und grob oder fein (*haemorrhoea*-Gruppe) punktiert; $E = 0,5$ — 3 . Supraclypealfeld wie Clypeus, aber die Punktierung feiner und dichter. Malarfeld 4. Genalfeld 2. $CL/CW = 0,9$ (*lagopus*-Gruppe) oder $0,8$ (*haemorrhoea*-Gruppe).

Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum grob punktiert; $E = 1$ — 2 , stark mi-

kroskulpturiert (*lagopus*-Gruppe) oder ohne Mikroskulptur (*haemorrhoea*-Gruppe). Metepisterna mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert (*lagopus*-Gruppe) oder unten mit langen Vertiefungen. Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe an deren Anfang (*lagopus*-Gruppe) oder etwas nach deren Hälfte (*haemorrhoea*-Gruppe).

Terga glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur, meistens an der Basis, und gröber oder feiner (*haemorrhoea*-Gruppe) Punktierung; $E = 0,5-5$. Die apikalen Vertiefungen der Terga flach, etwa 0,6. Sterna mit Mikroskulptur und grob oder fein (*haemorrhoea*-Gruppe) punktiert; $E = 0,5-3$.

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit. Pygidialplatte mit sehr feinen Furchen. Flocculus und Scopa gut entwickelt, Propodeum kurz und zerstreut behaart, nur an des Seiten etwas längere Behaarung.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8 (*lagopus*-Gruppe) und 0,9 (*haemorrhoea*-Gruppe). Mandibeln nicht verlängert, Fühler und Tarsalia verlängert oder auch nicht. Terminalia: Abb. 38—39. Gonostyli stark verbreitert. Sternum VII mit langem und schmalem behaartem Teil. Sternum VIII breit, in der Mitte schwach ausgeschnitten.

lagopus-Gruppe (= *Biareolina* DOURS, 1873)

Wichtigste Literatur: DOURS, 1873, Rev. Mag. Zool., 3, 1: 288—289; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 64—65 (Partim).

Diagnose. Die einzige paläarktische Gruppe mit 2 Submarginalzellen.

Beschreibung. Labrumfortsatz lang und breit. CL/CW beträgt 0,9. Mesoscutum mit starker Mikroskulptur, matt. Punktierung auf dem Clypeus, den Mesepisterna, Terga und Sterna grob; $E = 1-2$ auf den Terga, 0,5—3 auf den Mesepisterna, Clypeus und Sterna. Terga mit apikalen, in der Mitte unterbrochenen Binden. Metepisterna gleichmässig punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe an deren Anfang.

Weibchen. Foveae faciales schmal.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 1,8. Fühler wenig verlängert, Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 38.

Verbreitung. Südpaläarktische Gruppe. In der Westpaläarktis nur *A. lagopus* LATREILLE.

Andrena lagopus LATREILLE

Andrena lagopus LATREILLE, 1809. Gen. Crust. Insect. 4: 151, ♀ (W-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop. Jena: 942, ♀, 980, ♂. *Biareolina neglecta* DOURS, 1873. Rev. Mag. Zool. 3, 1: 289—290, ♀ ♂ (Algerien). *Biareolina perezella* DOURS, 1873. Supra cit.: 290—291 (SW-Frankreich). *Andrena liburnica* FRIESE, 1887. Termesz. Füzet., 11: 22 (SW-Jugoslawien).

Diagnose. Siehe Diagnose *lagopus*-Gruppe.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L =$

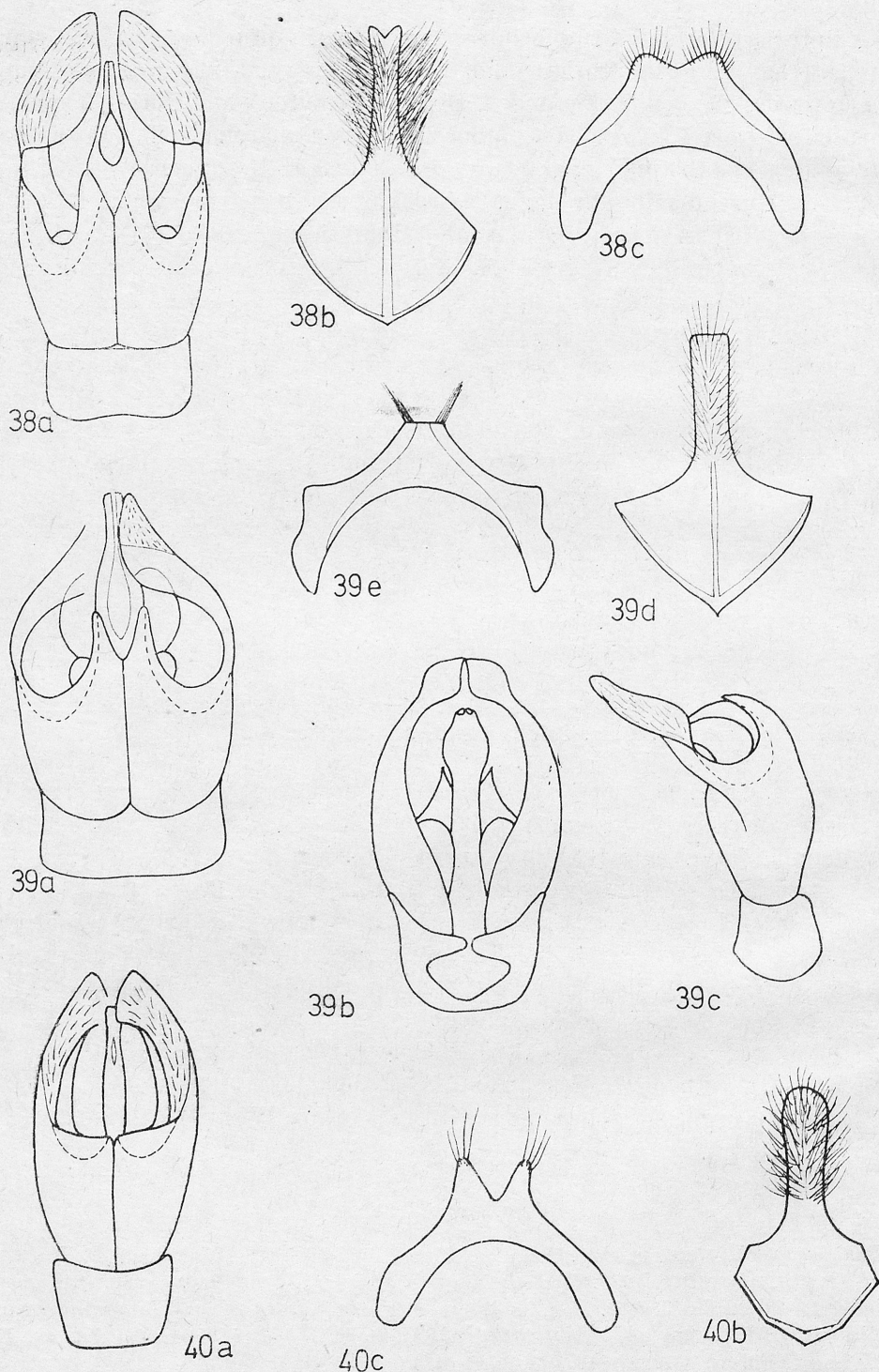


Abb. 38—40. Terminalia — 38. *A. lagopus*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 39. *A. haemorrhhoa*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 40. *A. colletiformis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

7—11 mm; $B = 2,6-3,1$ mm; $F = 6-8$ mm; FL/FW , $M = 1,058 \pm 0,0429$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,042 \pm 0,0317$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 0,9. Labrumfortsatz etwa 2,5 mal länger als seine grösste Breite. Terga V—VI, Kopf- und Thoraxbehaarung braungelb. Thorax oben mit kurzen rostroten Haaren. Terga II—IV mit gelblichen Apikalbinden; die zwei ersten in der Mitte unterbrochen. Scopa rötlichgelb, oben und unten heller.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 10$; $L = 8-10$ mm; $B = 2,2-2,8$ mm; $F = 6,5-7,6$ mm; FL/FW , $M = 1,081$; AL_1/AL_2 , $M = 1,814$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 38.

Gesicht graulich behaart, Thorax und Terga V—VI hell, gelbbraun. Terga an den Seiten und Sterna mit weisslichen Apikalbinden.

Verbreitung. S-DDR, Schweiz, Ungarn, S-Europa von Spanien bis Jugoslawien, Marokko (WARNCKE, 1967a), Algerien (ALFKEN, 1914b; WARNCKE, 1974a).

Bionomie. Tritt im April und Mai, in Nordafrika schon im März auf, an: *Salix* L., *Brassica rapa* L.

haemorrhoea-Gruppe (= *Trachandrena* ROBERTSON, 1902)

Wichtigste Literatur: ROBERTSON, 1902. Trans. Am. ent. Soc. 28: 189, HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin 18: 220; LANHAM, 1949, Univ. California Pub. ent. 8: 195—217; POROV, 1958. Tr. vsesojuzn. ent. Obšč. Moskwa 46: 153—160; LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska. Mus. 4 (14): 227—316; WARNCKE, 1968. Univ. est. Mus. zool. Univ. Coimbra 307: 68—69; OSYČNIK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 159—161.

Diagnose. Diese Gruppe ist durch eine Vielfältigkeit an Merkmalen gekennzeichnet: Mittelfeld des Propodeums sehr stark gefeldert, Metepisterna teilweise mit langen Vertiefungen, der Innensporn der hinteren Tibien gerade und an der Basis nicht verbreitert, 3 Submarginalzellen vorhanden.

Beschreibung. Labrumfortsatz ziemlich schmal und kurz. CL/CW etwa 0,8. Clypeus, Terga und Sterna fein punktiert; $E = 0,5-2$. Clypeus mit unpunktierter Mittellinie. Die apikalen Vertiefungen der Terga mit spärlichen Punkten; E bis 6. Terga ohne Apikalbinden. Metepisterna unten und hinten mit langen Vertiefungen. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe hinter deren Hälfte.

Weibchen. Foveae faciales breit.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 0,9. Fühler und Tarsalia verlängert, Mandibeln nicht verlängert. Terminalia: Abb. 39.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. In Paläarktik nur *A. haemorrhoea*.

Andrena haemorrhoa (FABRICIUS)

Apis haemorrhoa FABRICIUS, 1781. Spec. Insect. 1: 481, ♀ (Germania). — In *Andrena*: FABRICIUS, 1804. Syst. Piez. 2: 122; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 535—538; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nard. Mitteleurop.: 909, ♀, 958, ♂; OSYŃCZUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 160—161. *Apis haemorrhoidalis* CHRIST, 1971 nec FABRICIUS, 1775, Naturg. Insect.: 189 (Germania). *Apis tranquilla* MÜLLER, 1776. Zool. Dan. Prodr.: 164 (Dänemark). *Apis hiberia* HARRIS, 1781. Expos. Engl. Insect.: 135 (England). *Apis conveza* SCHRANCK, 1781. Enum. Insect. Austr.: 405 (E-Österreich). *Apis harmorrhusa* GMELIN, 1790 ex LINNÉ: Syst. Nat. ed. 13, 1, 5: 2779, nom. nov. *A. haemorrhoa* F. *Apis nebulosa* GMELIN, 1790, ex LINNÉ: supra cit.: 2789 (Germania). *Andrena salicis* VERHOEFF, 1890. Ent. Nachr. Berlin, 16: 322—323 (Germania).

Diagnose. Siehe Diagnose *haemorrhoa*-Gruppe: S. 441.

Bemerkung. *Apis albicans* MÜLLER, 1766 ist keine *Andrena*-Art (F. K. STÖCKHERT, 1954) und die Beschreibungen *Andrena albicans* MÜLL. nach SCHMIEDEKNECHT (1883), E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT (1930) und viele faunistische Daten gehören zu *Andrena haemorrhoa* (F.).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,8\text{—}12,6\text{ mm}$; $B = 3\text{—}4\text{ mm}$; $F = 7,6\text{—}10\text{ mm}$; FL/FW , $M = 1,046 \pm 0,0250$; CL/CW , $M = 0,85$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,896 \pm 0,1246$; $FOVW/0,5\text{ }FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2\text{ }AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2 länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,9 : 1,4 : 1,4 : 1,5 : 1,5, der Labialpalpen: 1,7 : 1,2 : 1,0 : 1,2. Labrumfortsatz etwa 3,5mal breiter als die grösste Länge. Körper braunschwarz, Tarsalia, Tibien (mittlere und hintere) und oft die apikalen Teile der Terga rötlich durchscheinend. Kopf- und Ventralbehaarung hell gelblich; Thorax (oben) mit dicken, verkürzten, graugelben oder rötlichgelben Haaren; Terga V—VI rötlichgold behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,3\text{—}10,8\text{ mm}$; $B = 2,2\text{—}3,3\text{ mm}$; $F = 7\text{—}9,7\text{ mm}$; FL/FW , $M = 0,896 \pm 0,0458$; AL_1/AL_2 , $M = 0,900 \pm 0,0240$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,2 mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,5—1,6. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,4 : 1,3 : 1,4 : 1,6 : 1,6, der Labialpalpen: 1,7 : 1,1 : 1,2 : 1,1. Terminalia: Abb. 39. Körper und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Fast in ganz Europa bis 64—68°N. (ELVING, 1968) mit Ausnahme der Mittelmeerküste, in der Alpen bis 1600 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), nach MOUSTAFA ABBAS (im Druck) nicht in N-Afrika und Kleinasien; Kaukasus, Iran, S-Kasachstan, Altai, Mongolei, Kamtschatka (POPOV, 1958), Japan (HIRASHIMA, 1965). Paläarktische Art.

Bionomie. Tritt Ende März, April und Mai (in den Karpaten noch im Juni) auf, an: *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., *Petasites* MILL., *Vaccinium myrtillus* L., *Malus* MILL., *Rubus* L., *Prunus* L.

und anderen Frühlingsblüten. Nach ENSLIN (1921) werden die Nester in kleinen Kolonien am Rande von Wiesen und an lichtem Wald gebaut, nach KOCOUREK (1966) nistet sie einzeln an Abhängen und in Böschungen. Nestschmarotzer: *Nomada bifida* THOMSON, *N. ruficornis* (L.), *N. goodeniana* K. (F. K. STOECKHERT, 1933).

Übergruppe IV

Ähnlich wie bei Übergruppe III sind die Mesepisterna grob und dicht punktiert ($E = 1$), Mittelfeld des Propodeums sehr stark gefeldert und der Innensporn der hinteren Tibien gerade und an der Basis nicht verbreitert. Die Übergruppe lässt sich von Übergruppe III durch die kleinere Körperlänge, durch die schwarze Behaarung der Terga VI beim Weibchen und durch das Fehlen von dorsalen Gonokoxitenloben beim Männchen unterscheiden.

$L = 4,5-7$ mm. Galea 0,67, nicht verbreitert, mit sehr feiner Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und spärlicher, sehr feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, verlängert, am Ende dreieckig ausgeschnitten. Mandibeln mit einem Zahn. Seitenocellen 1,5. Malarfeld 4,5. Genalfeld 1,5. $CL/CW = 0,8$.

Pronotum nicht gekielt, stark glänzend, mit der Punktierung nur an der Basalteil. Clypeus, Supraclypealfeld, Frons, Vertex, Mesoscutum, Mesepisterna und Terga stark glänzend und meistens grob (nur Terga feiner) punktiert: $E = 0,5-1$. Metepisterna mit Mikroskulptur und oben und in der Mitte mit einzelnen Punkten, unten mit langen Vertiefungen. Unterseite des Körpers mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 1$. Hinterfemuren ohne Dornreihen. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte.

Weibchen. Foveae faciales schmal, nicht verkürzt. Pygidialplatte ohne Furchen. Flocculus und Scopa gut entwickelt, Propodeum mit spärlichen Haaren, nur an den Seiten längere Behaarung.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz. AL_1/AL_2 etwa 2. Mandibeln, Fühler, Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 40, einfach gebaut.

colletiformis-Gruppe (= *Brachyandrena* PITTIONI, 1948)

Wichtigste Literatur: PITTIONI, 1948, Boll. Inst. ent. Univ. Bologna, 17: 54—55; WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 63—64.

Diagnose. Siehe Diagnose Übergruppe IV: S. 443.

Beschreibung. Siehe Beschreibung der Übergruppe IV: S. 443.

Verbreitung. Nach WARNCKE (1968a) leben in der SW-Paläarktis 2 Arten aus dieser Gruppe. In S-Ungarn wurde nur *A. colletiformis* F. MORAWITZ festgestellt.

Andrena colletiformis F. MORAWITZ

Andrena colletiformis F. MORAWITZ, 1874. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 10: 159—160 nom. nov. *Colletes parvulus* F. MORAWITZ, 1871 supra cit., 8: 226—227, ♀ ♂ (S-Italien); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 805—806; PITTIONI, 1948. Boll. Inst. ent. Univ. Bologna 17: 54—57; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 158—159. *Andrena dissidens* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 806—808, ♀ ♂ (S-Frankreich). *Andrena colletiformis* var. *sardinica* STRAND, 1915, Arch. Naturg. 81 A, 4: 126 (Sardinien). *Andrena nanana* STRAND, 1915, supra cit.: 152—153 (Kreta). *Andrena colletiformis* ssp. *insulana* PITTIONI, 1950. Soc. Sci. Fenn. Comm. biol., 10, 12: 52—53 (Zypern). *Andrena subsquularis* NOSKIEWICZ, 1960. Pol. Pismo ent., Lwów, 30: 85—89 (Bulgarien).

Diagnose. Siehe Diagnose der Übergruppe IV: S. 443.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 6,5$ — 8 mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,27$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 bis AL_5 gleich. AL_1 etwa 1,5 mal länger als am Ende breit, AL_2 und AL_3 etwa 0,5, AL_4 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 1,5 : 1,0 : 0,8 : 0,8 : 0,9, der Labialpalpen: 1,4 : 1,0 : 0,6 : 0,8. Körper braunschwarz, nur Fühler unten rötlich. Thorax-, Kopf- und Mesepisternabehaarung weisslich. Apikalbinden der Terga weisslich. Tergum V gold behaart, Tergum VI schwarz. Foveae faciales mit gelben Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 4,5$ — 6 mm; AL_1/AL_2 , $M = 3,00$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit, AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzte etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 0,9 : 0,5 : 0,6 : 0,7 : 0,8 : 0,9, der Labialpalpen: 1,2 : 0,5 : 0,4 : 0,8. Terminalia: Abb. 40. Behaarung wie beim Weibchen, aber Apikalbinden dichter und gelblich.

Verbreitung. Österreich, S-Ungarn, S-Europa, N-Afrika (WARNCKE, 1974a), Kleinasien (FAHRINGER, 1922; WARNCKE, 1974b), Palästina (ALFKEN, 1935f; WARNCKE, 1969b), Iran (POPOV, 1967b), S-europ. UdSSR (OSYČNJUK, 1977), Turkmenien (PONOMAREVA, 1960).

Bionomie. Tritt in Ungarn im Juni und Juli, in Zypern von April bis Juli auf an: *Achillea* L., *Galium* L., *Pimpinella pelegrina* L. Lebt auf trockenen Steppen.

Übergruppe V

Jugalloben der Hinterflügel stark ausgeschnitten, seine kleinste Breite höchstens so breit wie die Analzelle (bei allen anderen *Andrena* Jugalloben nicht ausgeschnitten und einige mal breiter als sie Analzelle). Mesepisterna mit Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1$, selten bis 2. Der Innensporn der hinteren Tibien ist gekrümmt und an der Basis verbreitert. Gonostyli an den

Seiten sehr stark zusammengedrückt. Dorsale Gonokoxitenloben sind entwickelt oder auch nicht.

Gross oder mittelgross. Galea so lang wie der Clypeus oder etwa 0,7 (*braunsiana*-Gruppe), nicht verbreitert, mikroskulpturiert mit Fettglanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, lang und am Ende ausgeschnitten. Mandibeln am Ende mit einem Zahn. Frons dicht punktiert oder (*braunsiana*-Gruppe) längsgerieft und punktiert. Seitenocellen 1,3 oder 2. Clypeus mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend und punktiert; $E = 1-3$. Supraclypeälfeld matt, stark mikroskulpturiert und punktiert. Malarfeld 2,5 (*hattorfiana*-Gruppe) oder etwa 4,5 (*braunsiana*-Gruppe). Genalfeld 1-1,5, $CL/CW = 0,8$.

Pronotum gekielt (*hattorfiana*-Gruppe) oder nicht gekielt. Mesoscutum stark glänzend oder stark mikroskulpturiert (*braunsiana*-Gruppe), fein oder grob punktiert; $E = 0,5-4$. Metepisterna mit Mikroskulptur und gleichmässig punktiert. Mittelfeld des Propodeums sehr grob gefeldert. Hinterfemuren ohne Dornreihen an der Innenseite. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor oder an deren Hälfte.

Terga stark glänzend und fein punktiert; $E = 1-6$. Die apikalen Vertiefungen der Terga etwa 0,3 (*hattorfiana*-Gruppe) oder 0,5 (*braunsiana*-Gruppe). Sterna stark glänzend (*braunsiana*-Gruppe) oder mit Mikroskulptur (*hattorfiana*-Gruppe) und punktiert. Apikale Teile der Terga und der Sterna mit langen Haaren; bei der *hattorfiana*-Gruppe spärliche Tergabinden (in der Mitte unterbrochen).

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit. Pygidialplatte ohne Furchen. Scopa und Flocculus gut entwickelt, Propodeum mit kurzen und spärlichen Haaren.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz oder braunschwarz, nur bei der *hattorfiana*-Gruppe Clypeus gelblich. AL_1/AL_2 beträgt 2 oder 2,8. Mandibeln, Fühler und Tarsalia nicht verlängert oder Tarsalia verlängert (*braunsiana*-Gruppe). Terminalia: Abb. 41-42.

hattorfiana-Gruppe (= *Charitandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. Zool. Mus. Berlin, 19: 210-211; HIRASHIMA, 1952. Mushi, 24 (10) 65; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 45; LABERGE, 1969. Trans. Am. ent. Soc., 95: 40.

Diagnose. Der einzige Vertreter dieser Gruppe in der Paläarktis unterscheidet sich von der *braunsiana*-Gruppe durch die Körperlänge (*A. hattorfiana* ist gross) und durch die Körperfarbe (schwarz mit Metallglanz, nur Terga I-II rötlich). Bei *f. haemorrhoidalis* sind die Terga schwarz oder apikalen Teile der Terga rötlich. Die Vertreter der *braunsiana*-Gruppe sind mittelgross, braunschwarz, nur die apikalen Teile der Terga braungelb durchscheinend.

Beschreibung. Grosse Tiere. Frons spärlicher ($E = 2$) als Clypeus ($E = 1$) punktiert. Seitenocellen 2. Malarfeld 2,5. Pronotum gekielt. Mesoscutum stark

glänzend und punktiert; $E = 2-4$. Terga stark glänzend. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,3. Die apikalen Binden spärlich und in der Mitte unterbrochen. Sterna mikroskulpturiert. Terga ($E = 1-6$) und Sterna ($E = 1-3$) punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit.

Männchen. Clypeus gelblich. Genae schwarz. $AL_1/AL_2 = 2,8$. Mandibeln, Fühler, Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 41. Gonostyli in der Mitte mit einem Zahn.

Verbreitung. Nach WARNCKE (1968a) eine paläarktische Gruppe, aber auch in Mexiko festgestellt (KROMBEIN, 1958). In der Paläarktis nur *A. hattorfiana*.

Andrena hattorfiana (FABRICIUS)

Nomada hattorfiana FABRICIUS, 1775. Syst. ent.: 389, ♀ (Germania). — In *Andrena*: FABRICIUS, 1804. Syst. Piez.: 325; SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ.: 270—273; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 913, 939, ♀, 944, ♂; OSYČNÍK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12 5: 95—96. *Apis marginata* MÜLLER, 1776. Zool. Danicae Prodr.: 164 (Dänemark). *Andrena rubida* OLIVER, 1789. Encycl. méthod. Insect., 4: 139. (Frankreich). *Andrena hirtipes* FABRICIUS, 1793. Ent. Syst., 2: 312—313 (Germania). *Andrena equestris* PANZER, 1797. Faun. Insect. Germ., 46: 17 (Germania). *Melitta lathamana* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 83 (England). *Melitta haemorrhoidalis* KIRBY, 1802, supra cit.: 141 (England). *Andrena quadripunctata* FABRICIUS, 1804, Syst. Piez. 324 (Österreich). *Andrena labialis* GRAVENHORST, 1807. Vergl. übers. Zool. Syst.: 280 (Germania). *Andrena hattorfiana* ssp. *dimidiata* BRULLÉ, 1832. Expéd. Sci. Morée Zool., 2: 353—354 (S-Griechenland). *Andrena elongata* IMHOFF, 1834. Isis, Oken: 370 (SCHWEIZ). *Andrena gravida* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 28 (E-europ. Russland). *Andrena clypeata* SCHENCK, 1853. JB. Ver. Naturg. Nassau, 9: 141 (Germania). *Andrena hattorfiana* var. *haemorrhoidalis* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 686. *Andrena fischeri* VERHOEFF, 1890. Ent. Nachr., 16: 324—325 (Germania). *Andrena hattorfiana* var. *punctulata* TORKA, 1913. Ztschr. naturw. Ver. Posen, 20: 124 (Polen). *Andrena hattorfiana* var. *rufa* TORKA, 1913. supra cit.: 124 (Polen). *Andrena haemorrhoidula* VIERECK, 1916. Proc. biol. Soc., Washington, 29: 127, nom. nov. *A. haemorrhoidalis* F. in: KIRBY, 1802. *Andrena hattorfiana* ab. *deandrenalis* STRAND, 1922. Arch. Naturg., Berlin, 88A (3): 196 (Germania).

Diagnose. Siehe *hattorfiana*-Gruppe: S. 445.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 13-16$ mm; $B = 3,6-4,5$ mm; $F = 9,5-11,2$ mm; FL/FW , $M = 1,110 \pm 0,030$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,700 \pm 0,175$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,36$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 0,8 länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,4 : 1,1 : 0,9 : 0,9 : 1,0 : 0,8$, der Labialpalpen: $3,6 : 2,2 : 1,2 : 1,1$. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als die grösste Länge. Körper schwarz mit Metallglanz, nur Terga I—II rötlich, oder Terga schwarz und höchstens die apikalen Teile der Terga rötlich (f. *haemorrhoidalis*). Behaarung weisslich, Beine ohne Flocculus und Terga V—VI goldgelb behaart.

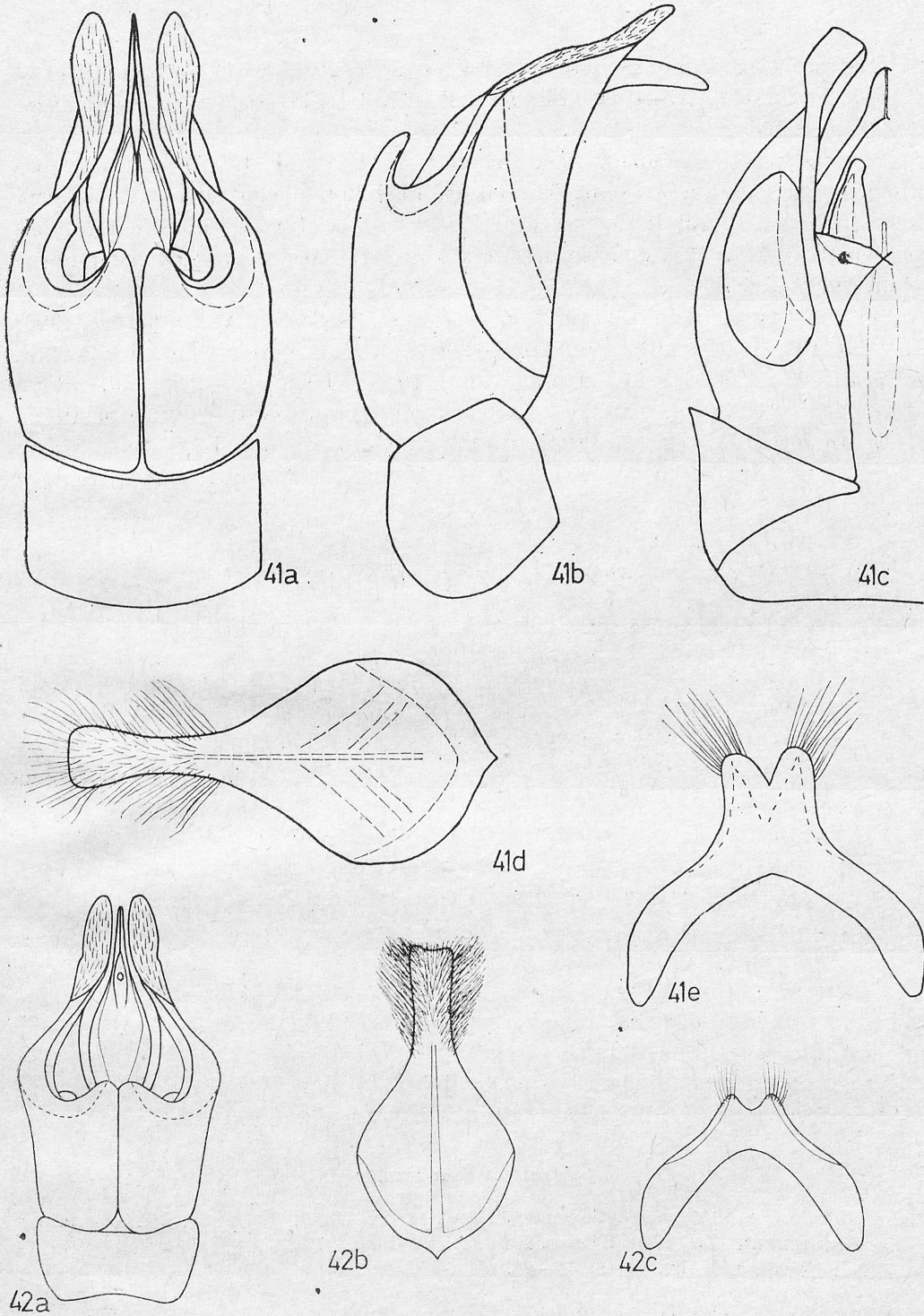


Abb. 41—42. Terminalia — 41. *A. hattorfiana*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. lateral, c) Kop.-App. ventral, d) St. VIII, e) St. VII; 42. *A. braunsiana*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12-13,5$ mm; $B = 2,8-3,6$ mm; $F = 9,5-10,5$ mm; FL/FW , $M = 1,130 \pm 0,029$; AL_1/AL_2 , $M = 2,760 \pm 0,121$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 0,8$, der Labialpalpen: $3,4 : 1,6 : 0,7 : 0,9$. Terminalia: Abb. 41. Körper und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Fast in ganz Europa bis $59-63^\circ\text{N}$. (AURIVILLIUS, 1903; ELVING, 1968), in den Karpaten 900—1200 m ü. M. S. in den Alpen bis 2000 m ü. M. S., N-Afrika (F. K. STÖCKHERT, 1933), Kleinasien (ssp. *dimidiata* BRULLÉ, leg. WARNCKE, 1974b), Kaukasus und Transcaspija (OSYČNJUK, 1977).

Bionomie. Wiesenart. Tritt im Juni und Juli (in den Karpaten im Juli und August) auf an *Knautia* L. und *Scabiosa* L. Nestschmarotzer: *Nomada armata* H. SCH. (PITTIONI & SCHMIDT, 1943).

***braunsiana*-Gruppe (= *Pallandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 35—36; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 64.

Diagnose. Siehe *hatterfiana*-Gruppe: S. 445.

Beschreibung. $L = 8-10,5$ mm. Galea etwa 0,7mal der Länge des Clypeus. Frons dicht punktiert und längsgerieft. Seitenocellen 1,3. Clypeus grob punktiert; $E = 1-3$. Malarfeld 4,5.

Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, fast matt und grob punktiert; $E = 0,5-3$. Terga und Sterna stark glänzend und fein punktiert; $E = 1-4$. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,5. Die apikalen Teile mit langen Haaren.

Weibchen. Foveae faciales schmal.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 2$. Mandibeln und Fühler nicht verlängert, Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 42. Gonostyli an der Innenseite ohne Zahn.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. In der W-Paläarktis wurden 3 Arten festgestellt, in Mitteleuropa nur *A. braunsiana* FRIESE.

***Andrena braunsiana* FRIESE**

Andrena braunsiana FRIESE, 1887. Termesz. Füzet. 11: 22—23, ♀, ♂ (Ungarn); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 913, ♀, 968, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 64—66.

Diagnose. Siehe Diagnose *hatterfiana*-Gruppe: S. 445.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 17$; $L = 8,5-10,8$ mm; $B = 2,2-3,8$ mm; $F = 6-7,8$ mm; FL/FW , $M = 1,058$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,44$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,29$.

Körper braunschwarz, nur die apikalen Teile der Terga (etwa 0,5 der Tergalänge in der Mitte) sind braungelb oder rötlichgelb durchscheinend. Terga mit langen seidenartigen Haaren. Kopf- und Thoraxbehaarung gelbbraun. Terga V—VI dunkelgoldgelb behaart. Scopa weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-11,5$ mm; $B = 2,0-3,7$ mm; FL/FW , $M = 1,0365 \pm 0,0393$; AL_1/AL_2 , $M = 2,212 \pm 0,0800$.

Behaarung hell gelbbraun. Terminalia: Abb. 42.

Verbreitung. BDR, DDR, Österreich, Tschechoslowakei (nur Slowakei), Ukraine (OSYČNĚK, 1977), Niederdon (PESENKO, 1974), Kaukasus und Türkei (WARNCKE, 1975).

Bionomie. Tritt im Mai und Juni auf an: *Veronica chamaedrys* L., *Linum* L., *Aster* L., *Myosotis* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Lepidium draba* L., *Ranunculus repens* L.

Übergruppe VI

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppe III sind Mesepisterna grob punktiert; $E = 1$. Mittelfeld des Propodeum grob gefeldert, der Innensporn der hinteren Tibien ist gerade und an der Basis nicht verbreitert. Die Übergruppe lässt sich von Gruppe III durch das Mittelfeld des Propodeum (bei Übergruppe VI unten mit Mikroskulptur, bei Übergruppe III ganz gefeldert), durch die Länge des Körpers (gross oder mittelgross sind die Vertreter der Gruppe VI, klein die Vertreter der Übergruppe III), durch das ungekielte Pronotum und die grobe Punktierung der Terga unterscheiden.

Grosse und mittelgrosse Arten. Galea etwa 0,75 der Länge des Clypeus, oder etwa 0,4 (*cressoni*-Gruppe), nicht verbreitert, mit Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostemalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und kurz oder schmal (*erberi*-Gruppe), Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons mit Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 0,5-1$. Seitenocellen 1—2,5. Clypeus mit Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5-2$. Supraclypealfeld matt oder mit fettigem Glanz, stark mikroskulpturiert und punktiert. Vertex hinter den Augen nicht verlängert. Malarfeld 4. Genalfeld 1,2 oder 2. (*cressoni*-Gruppe). $CL/CW = 0,8$.

Pronotum gekielt. Mesoscutum stark glänzend mit feiner Mikroskulptur oder stark mikroskulpturiert mit schwachen fettigem Glanz und grob punktiert; $E = 0,5-3$. Mesepisterna stark glänzend. Metepisterna mit Mikroskulptur und gleichmässig punktiert. Hinterfemuren ohne Dornreihen an der Innenseite. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte.

Terga grob punktiert; $E = 0,5-2$. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,33—0,40. Terga mit apikalen, in der Mitte unterbrochenen Binden. Sterna mit Mikroskulptur, schwachem oder starkem Glanz und punktiert; $E = 0,5-4$.

Weibchen. Foveae faciales breit, nach unten schwach verschmälert, lang. Pygidialfeld ohne Furchen. Flocculus, Scopa und Propodealkörbchen entwickelt oder schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz oder weisslich. AL_1/AL_2 beträgt 1,3 oder 2,3. Fühler schwach verlängert, Mandibeln und Tarsalia verlängert oder nicht verlängert. Terminalia: Abb. 43—44, einfach oder kompliziert gebaut.

erberi-Gruppe (= *Campylogaster* DOURS, 1873)

Wichtigste Literatur: DOURS, 1873. Rev. Mag. Zool. Paris, 3, 1: 286; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 68—69; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 171.

Diagnose. Lässt sich vom einzigen paläarktischen Vertreter der *cressoni*-Gruppe durch schwarzbraunen Körper und schwarzbraune Genae und Clypeus des Männchens unterscheiden.

Beschreibung. Grosse oder mittelgrosse Arten. Galea etwa 0,75 der Länge des Clypeus. Labrumfortsatz 3mal breiter als die grösste Länge, am Ende schwach ausgeschnitten und verdickt. Seitenocellen 2,5. Clypeus mit Mikroskulptur und stark glänzend. Genalfeld 2. Mesoscutum mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,4. Sterna mit starkem fettigem Glanz. Mesoscutum ($E = 0,5—1$), Terga und Sterna ($E = 0,5—2$) dicht punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidialfeld mit Randleiste. Flocculus gut entwickelt, Scopa kurz und ziemlich spärlich, Propodeumkörnchen besonders an den Seiten lang und dicht.

Männchen. Clypeus und Genae schwarzbraun. AL_1/AL_2 etwa 1,3. Fühler schwach verlängert, Mandibeln und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 43, einfach gebaut.

Verbreitung. WS-paläarktische Gruppe. Nach WARNCKE (1968a) gehören hierzu 6 Arten; in Mitteleuropa nur *A. incisa* Ev. vorkommend.

Andrena incisa EVERS-MANN

Andrena incisa EVERS-MANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou 25 (2): 24 ♀, ♂ (europ. UdSSR); F. MORAWITZ, 1876. Izv. Obšč. Ljub. Est. Antropol. Etnogr. 21 (3): 172; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 776; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 932, ♀, 980, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 173—174. *Andrena gracilis* EVERS-MANN, 1852. Bull. Soc. Nat., Moscou, 25 (2): 25 (europ. UdSSR).

Diagnose. Siehe *erberi*-Gruppe.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 10—13$ mm; $B = 3,5—4,5$ mm; $F = 8—9$ mm; FL/FW , $M = 0,915$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,035$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_2$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit, AL_2 und AL_3 etwa 0,7, AL_4 0,8; letzte Flagellumglieder etwa 0,9. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,6 : 1,1 : 0,9 : 0,8 : 0,4, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,2 : 0,7. Körper braunschwarz, nur Tarsalia rötlichbraun durchscheinend. Kopf- und Bauchbehaarung

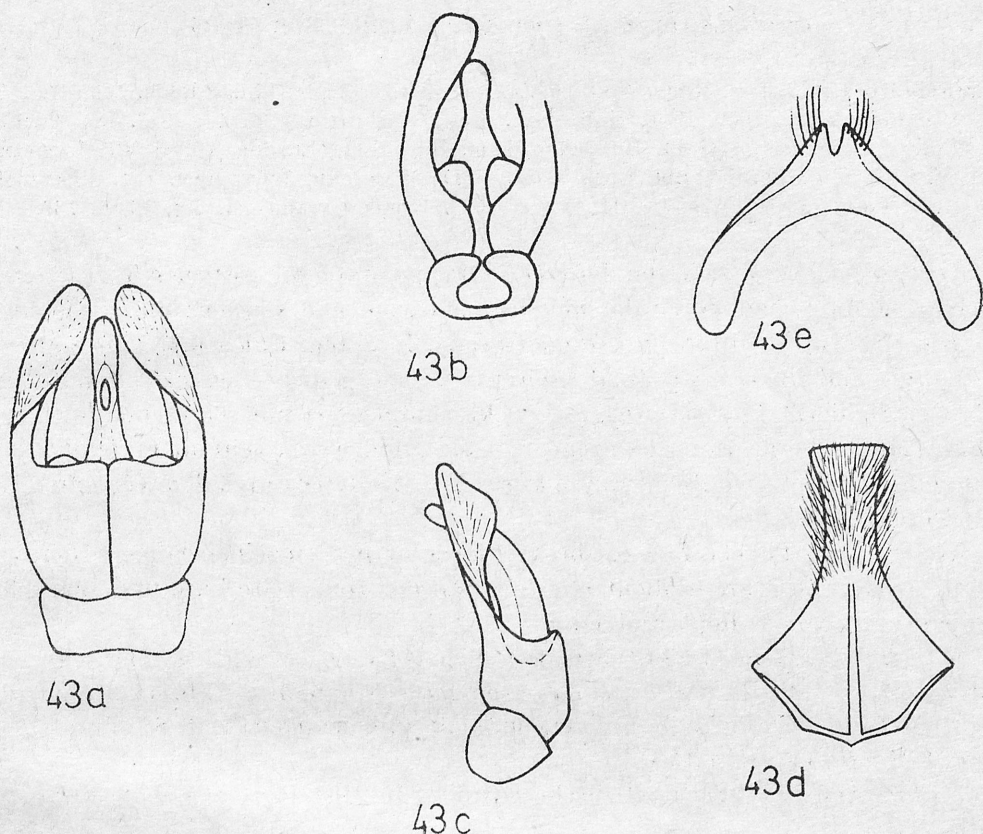


Abb. 43. Terminalia — *A. incisa*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

gelbbraun oder cremegelb. Terga V—VI goldbraun behaart; Thorax mit kurzen, dicken, rostbraunen Haaren, Foveae faciales mit hellen cremefarbrigen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 8,5-11$ mm; $B = 2,4-2,6$ mm; $F = 7,5-8$ mm; FL/FW , $M = 0,895$; AL_1/AL_2 , $M = 1,27$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit, AL_2 etwa 1,3, AL_3 etwa 1,1; letzte Flagellumglieder bis 1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,2 : 1,5 : 1,3 : 1,0 : 0,9$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0$. Terminalia: Abb. 43.

Verbreitung. Polen (Kraków 1 ♀), Slowakei, Ungarn, Schweiz, Spanien, (CEBALLOS, 1956), europ. UdSSR bis Baskirien, Kaukasus, Transcaspia, Mittelasien, Kleinasien (ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1966b, 1974; OSYČNJUK, 1977).

Bionomie. Steppenart (Popov, 1952a, b). Es treten zwei Generationen auf: die erste im Mai und Juni an *Isatis* L., die zweite im Juli und August an *Umbelliferae* (z. B. *Eryngium campestre* L.), *Daucus* L., *Melilotus* HILL. (FREY-GESSNER, 1908—1912; OSYČNJUK, 1977).

cressoni-Gruppe (= *Opandrena* ROBERTSON, 1902)

Wichtigste Literatur: ROBERTSON, 1902. Trans. Am. ent. Soc. Philadelphia, **28**: 187, 188, 193; COCKERELL, 1909. Proc. U. S. natn. Mus., Washington, **36**: 40; 1927. Pan Pacific Ent., San Francisco, **4**: 43; 1929, Ann. Mag. Nat. Hist., London, **10**, **4**: 301; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. Ent., **8**: 210—211; WARNEKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, **307**: 71—72; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, **5**: 180.

Diagnose. Lässt sich von der *erberi*-Gruppe durch die rötlichen Terga I—II und beim Männchen durch die weisslichen Genae und Clypeus unterscheiden.

Beschreibung. Mittलगrosse oder grosse Insekten. Galea 0,4. Labrumfortsatz breit und kurz, etwa 4mal breiter als seine grösste Länge. Seitenocellen 1,5. Genalfeld 1,2. Mesoscutum stark mikroskulpturiert mit schwachen fettigem Glanz. Mesepisterna stark glänzend. Clypeus und Terga sehr dicht punktiert; $E = 0,5—1$. Sterna spärlicher punktiert; $E = 1—4$. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,33.

Weibchen. Foveae faciales breit. Flocculus mit einzelnen langen Haaren. Scopa an der Aussenseite dicht und lang, an der Innenseite kurz und spärlich; Propodealkörbchen dicht und lang.

Männchen. Genae und Clypeus weisslich. AL_1/AL_2 etwa 2,3. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 44. Gonostyli breit. Sternum VII am Ende mit verschmälertem behaartem Teil. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. WS-paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa nur *A. schencki* MOR.

Andrena schencki F. MORAWITZ

Andrena schencki F. MORAWITZ, 1866. Hor. Soc. ent. ross., **4**: 18, nom. nov. *A. schranke* NYL. ♀ ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., **1**: 688—690; OSYČNĚK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, **5**: 180—182. *Nomada albilabris* FABRICIUS, 1793. Ent. syst., **2**: 349 (N-Germania). *Andrena labiata* SCHENCK, 1851. Jb. Ver. Naturk. Nassau, **7**: 34 (Germania). E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 941, ♀, 948 ♂. *Andrena bipustulata* FRIESE, 1921. Arch. Naturg. Leipzig, **84** A (3): 170 (SE-Anatolien).

Diagnose. Siehe *cressoni*-Gruppe (wie oben).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11—14$ mm; $B = 3,6—4,1$; $F = 8,5—9,5$ mm; FL/FW , $M = 0,933 \pm 0,0254$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,2775 \pm 0,0570$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,36$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,85; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 3,0 : 1,6 : 1,6 : 1,1 : 1,2, der Labialpalpen: 2,3 : 0,8 : 2,6 : 1,0. Körper schwarz, nur Terga I—II ganz oder teilweise rötlich. Kopf- und Körperunterseitenbehaarung weisslichgelb. Thorax (oben) mit gelbbraunen Haaren, Terga V—VI rostbraun bis schwarzbraun behaart. Apikal-

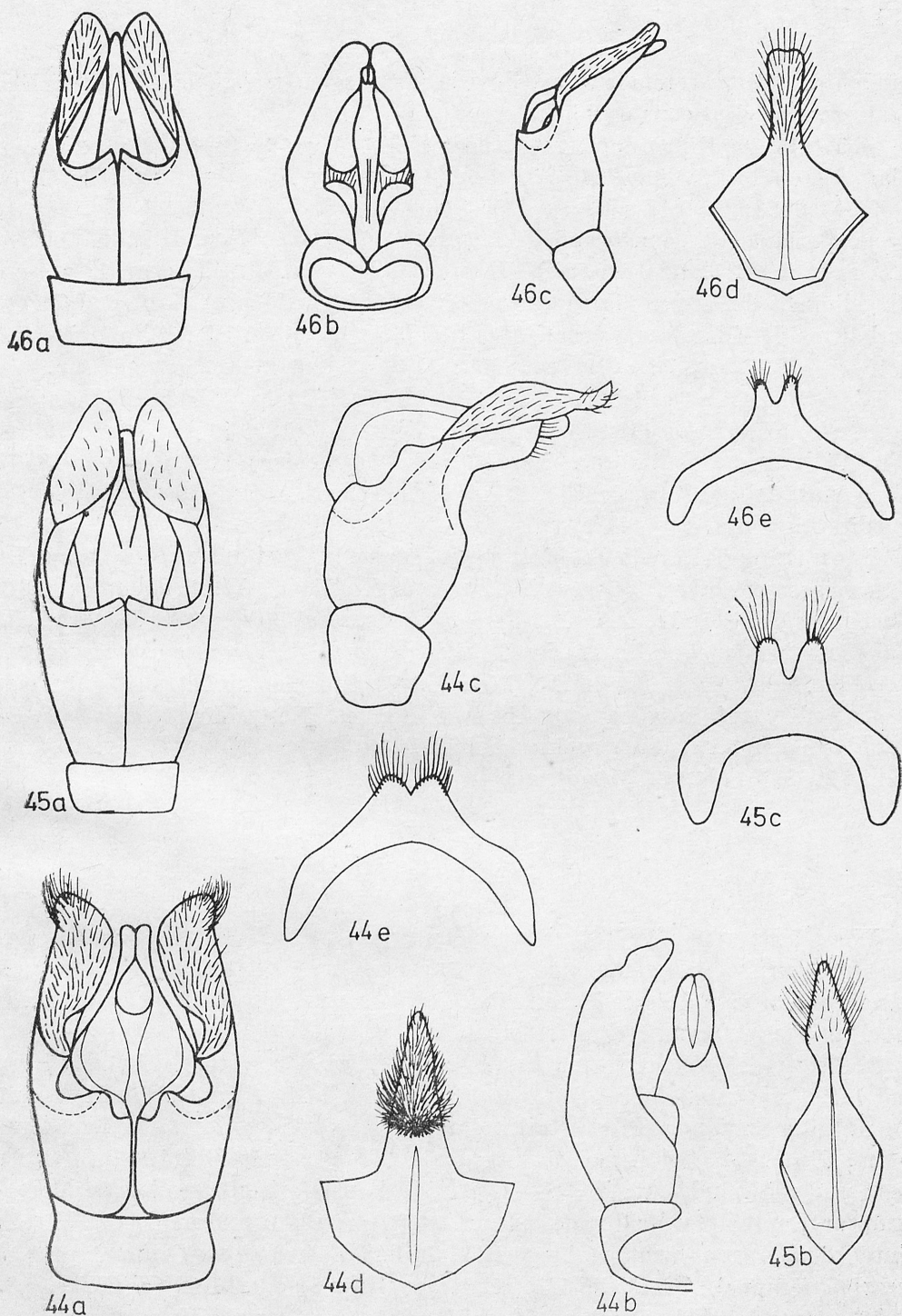


Abb. 44—46. Terminalia — 44. *A. schencki*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop., -App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 45. *A. ventricosa*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 46. *A. proxima*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral-d) St. VIII, e) St. VII

binden der Terga schmal, weiss. Foveae faciales mit weisslichen Haaren. Flocculus weisslich, Scopa gelblich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12$ (riesige Exemplare selten bis 13) mm; $B = 2,6-3,6$ (4,1) mm; $F = 7-9$; FL/FW , $M = 0,895 \pm 0,0183$; AL_1/AL_2 $M = 2,2755 \pm 0,0654$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 etwa 1; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3 mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 2,3 : 1,6 : 1,6 : 1,2 : 1,2, der Labialpalpen: 2,3 : 0,9 : 0,7 : 1,0. Terminalia: Abb. 44, mit kompliziertem Bau.

Verbreitung. Ganz Mittel- und Südeuropa, S-England, Ukraine, Schwarzmeerküste, Kaukasus (MORAWITZ, 1878; WARNCKE, 1966b), Palästina, Anatolien (WARNCKE, 1965b, 1969; 1974b) und Turkmenien (PONOMAREVA, 1960). Nach WARNCKE (1974a) sind die Angaben von N-Afrika falsch. Subponto-mediterrane Art.

Bionomie. Tritt von Ende April, im Mai und Juni auf an: *Trifolium* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Cornus* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Ranunculus* L., *Anchusa officinalis* L., *Acer* L., *Rorippa* SCOP., *Potentilla verna* L., *Frangula alnus* MILL. *Hieracium* L., *Thymus* L., *Rubus idaeus* L., *Veronica chamaedrys* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Vicia* L. Nestkolonien findet man auf Feldwegen oder auf spärlich bewachsenen Stellen. Nestschmarotzer: *Nomada cinnabarina* MORAWITZ und wahrscheinlich *N. goodeniana* KIRBY (F. K. STOECKERT, 1933, KOCOUREK, 1966).

Übergruppe VII

Wie Übergruppe VI (Mesepisterna dicht punktiert; $E = 1$). Der Innensporn der hinteren Tibien ist gerade und an der Basis nicht verbreitert. Beim Männchen Gonokoxiten ohne dorsale Loben, aber Mesepisterna fein punktiert, Mittelfeld des Propodeums ganz fein gefeldert.

Mittelgross. Galea etwa 0,7 der Länge des Clypeus. Labrumfortsatz kurz und breit. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons stark mikroskulpturiert, fast matt und fein punktiert; $E = 1-2$. Seitenocellen 1,4 oder 1. Clypeus mit Mikroskulptur, fast matt und fein punktiert; $E = 1-4$, oder Clypeus stark glänzend ohne Mikroskulptur. Supraclypealfeld matt, oder mit fettigem Glanz und punktiert. Vertex hinter den Augen nicht verlängert. Malarfeld 4 (*ventricosa*-Gruppe) oder 7 (*proxima*-Gruppe). Genalfeld 1,1 (*ventricosa*-Gruppe) oder 1,6. $CL/CW = 0,8$.

Pronotum deutlich oder schwach gekielt (*ventricosa*-Gruppe). Mesoscutum stark glänzend und grob punktiert; $E = 0,5-3$ (*ventricosa*-Gruppe) oder stark mikroskulpturiert, aber am Ende mit schwacher Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 1-4$ (*proxima*-Gruppe). Metepisterna mikroskulpturiert und oben und hinten mit Punkten. Hinterfemuren ohne (*proxima*-Gruppe) oder mit (*ventri-*

cosa-Gruppe) Dornreihen an der Innenseite. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa oder hinter deren Hälfte.

Terga beim Weibchen glatt, glänzend und grob punktiert; $E = 0,5-2$ (*ventricosa*-Gruppe) oder stark mikroskulpturiert, oft matt oder mit schwachem fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 4-8$ (an den Seiten) und in der Mitte Terga mit einzelnen Punkten. Die apikalen Vertiefungen 0,25—0,40. Die Apikalbinden in der Mitte unterbrochen. Sterna punktiert; $E = 1-3$ beim Weibchen, beim Männchen mit wenigen Punkten.

Weibchen. Foveae faciales schmal und lang, etwa 0,6—0,8 der Augenlänge. Pygidialplatte ohne Furchen. Flocculus lang und dicht (*ventricosa*-Gruppe) oder lang und spärlich (*proxima*-Gruppe), Scopa lang und spärlich (*ventricosa*-Gruppe) oder lang und dicht (*proxima*-Gruppe). Propodealkörbchen nur an den Seiten lang und dicht, zur Mitte kürzer und spärlicher.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 beträgt 1,4 oder 1,7—2,0. Fühler schwach verlängert, Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert (*ventricosa*-Gruppe) oder Manibeln nicht verlängert und Tarsalia verlängert (*proxima*-Gruppe). Terminalia Abb. 45—46.

***ventricosa*-Gruppe (= *Cryptandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE. 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 38—39.

Diagnose: Lässt sich von der *proxima*-Gruppe durch das Mesoscutum (bei *ventricosa*-Gruppe stark glänzend, bei *proxima*-Gruppe fast matt) unterscheiden.

Beschreibung. Mittelgross. Seitenocellen 1. Clypeus stark glänzend ohne Mikroskulptur und dicht punktiert; $E = 1$. Malarfeld 4. Genalfeld 1,1. Pronotum schwach gekielt. Mesoscutum stark glänzend und grob punktiert; $E = 0,5-3$. Terga glatt, glänzend und grob punktiert; $E = 0,5-2$. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,25.

Weibchen. Foveae faciales schmal. Flocculus dicht und lang. Scopa lang und spärlich. Propodealkörbchen nur an den Seiten mit langen und dichten Haaren. Pygidialplatte ohne Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,7—2. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 45.

Verbreitung. S-paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis sind 5 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa nur *A. ventricosa* DOURS.

***Andrena ventricosa* DOURS**

Andrena ventricosa DOURS, 1873. Rev. Mag. Zool. 3, 1: 278, ♀ ♂ (Giechenland: Kykladen); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 809—810; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 942, ♀, 980, ♂.

Diagnose. Siehe *ventricosa*-Gruppe: S. 455.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 19$; $L = 6-9$ mm; $B = 2,5-3$ mm; $F = 5-6,3$ mm; FL/FW , $M = 0,932$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,21$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,31$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 . AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz. Behaarung weisslich. Terga V—VI mit rötlichgoldenen Haaren. Foveae faciales mit weisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 5,5-8$ mm; $B = 2,3-3,2$ mm; $F = 4,5-7$ mm; FL/FW , $M = 1,017$; $AL_1/AL_2 = 1,7-2,0$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 45. Behaarung graunlichgelbweiss.

Verbreitung. Slowakei, Ungarn, Spanien, S-Frankreich, Italien, Balkanhalbinsel, Mittelmeerinseln, Kaukasus, Transcaspiä (PITIONI, 1948), Anatolien (WARNCKE, 1974b), Palästina (ALFKEN, 1935f).

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: die erste in S-Europa von Ende April bis Mitte Juni, auf den Mittelmeerinseln, in der Türkei und Palästina im März und Anfang April an *Thymus serpyllum* L., *Umbelliferae*, die zweite Generation im Juli und August oder schon Mitte Juni an *Umbelliferae*.

proxima-Gruppe (= *Micrandrena* WARNCKE, 1968, partim)

Diagnose. Siehe *ventricosa*-Gruppe: S. 455.

Diskussion. Die einzige Art (*A. proxima*) dieser Gruppe hat WARNCKE (1968) zur *minutula*-Gruppe (= *Micrandrena*) gestellt. *A. proxima* lässt sich aber von den *minutula*-Gruppe durch die dichte Punktierung der Mesepisterna unterscheiden; beim Männchen mündet die Ader 2nd R_3 hinter dem Pterostigma deutlich mehr als drei Aderbreiten entfernt in die Marginalzelle. Darum kann *proxima* in der *minutula*-Gruppe und somit der Übergruppe XII nicht bleiben.

Beschreibung. Mittelgross. Seitenocellen 1,4. Clypeus mit Mikroskulptur fast matt und fein punktiert; $E = 1-4$. Malarfeld 7. Genalfeld 1,6.

Pronotum deutlich gekielt. Mesoscutum an der Basis stark mikroskulpturiert, am Ende mit schwacher Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 1-4$. Terga beim Weibchen stark mikroskulpturiert und punktiert; $E = 4-8$ (an den Seiten), in der Mitte Terga mit einzelnen Punkten. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,33—0,40.

Weibchen. Foveae faciales schmal. Flocculus lang und spärlich. Scopa lang und dicht. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht und lang.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,4. Fühler schwach verlängert. Mandibeln nicht verlängert. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 46.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe, mit einer Art: *A. proxima*.

Andrena proxima (KIRBY)

Melitta proxima KIRBY, 1802, Monogr. Apum. Angl., 2: 146—147, ♀ (England). — In: *Andrena* ILLIGER 1806, Mag. Insectenk. 5: 70; SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 753—755, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 938, ♀, 980; ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 138—139. *Melitta digitalis* KIRBY, 1802, Monogr. Apum. Angl., 2: 159—160, ♀ (England). *Andrena proxima* ssp. *aspericollis* PÉREZ, 1895, Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 37 (Algerien). *Andrena alutacea* E. STÖCKHERT, 1942. Mitt. ent. Ges. München, 32: 237—251 (Germania).

Diagnose. Siehe *ventricosa*-Gruppe: S. 455.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8—10$ mm; $B = 2,5—3$ mm; $F = 7—8$ mm; FL/FW , $M = 0,956 \pm 0,0222$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,082 \pm 0,0936$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8. AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,4 : 0,8 : 0,7 : 0,6 : 0,6, der Labialpalpen: 1,3 : 0,5 : 0,6 : 0,6. Körper braunschwarz. Behaarung graubraun. Apikalbinde der Terga weisslich, schmal, in der Mitte unterbrochen, nur auf dem Tergum IV nicht unterbrochen. Terga V—VI schwarzrostbraun behaart. Scopa weisslich nur an der Basis graubraun. Foveae faciales mit schwarzroten Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 14$; $L = 7—9,2$ mm; $B = 2—2,4$ mm; $F = 6—7$ mm; FL/FW , $M = 0,961$; AL_1/AL_2 , $M = 1,427$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,4 : 0,9 : 1,0 : 0,9 : 0,8, der Labialpalpen: 1,4 : 0,5 : 0,5 : 0,7. Terminalia: Abb. 46. Gonostyli am Ende verbreitert und ganz behaart. Die Behaarung heller als beim Weibchen.

Verbreitung. Ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 2000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), in den Karpaten bis 1000 m ü. M. S., England, S-Europa, O-Europa, Umgebung Kasan, Ukraine, Umgebung Orenburg, Kaukasus, Grusien, Mittelasien (MORAWITZ, 1876 b; POPOV, 1951), N-Afrika und Anatolien (WARNCKE, 1974a, b).

Bionomie. Auftreten im Mai und Juni (in den Gebirgen von Ende Juni bis Anfang August) an: *Chaerophyllum temulum* L., *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. und auch an *Stellaria holostea* L., *Taraxacum officinale* Web., *Bellis perennis* L., *Myosotis* L. Nach KOCOUREK, (1966) sind die Nester vereinzelt im Sandboden, nach F. K. STÖCKHERT (1933) im Lehmboden. In Pieniny-Gebirge nistet die Art in verschiedenen Böden (DYLEWSKA & NOSKIEWICZ, 1966). Nestschmarotzer: *Nomada conjungens* H.-SCH. (FRIESE, 1926).

Übergruppe VIII

Die Übergruppe ist durch eine Vielfältigkeit von Merkmalen gekennzeichnet: der Innensporn der hinteren Tibien ist gekrümmt und an der Basis verbreitert, Mittelfeld des Propodeums zum Teil grob gefeldert (unten mit Mikroskulptur), Mesepisterna grob punktiert; $E = 1$, Terga mit Mikroskulptur, beim Männchen dorsale Gonokoxitenloben stark entwickelt.

Grosse Insekten. Galea etwa 0,7 der Länge des Clypeus, nicht verbreitert, mit Mikroskulptur, fettem Glanz und feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und lang (*fuscosa*-Gruppe) oder schmal, fast dreieckig (*suerinensis*-Gruppe). Mandibeln mit einem Zahn am Ende oder Zahn (nur ♂ der *fuscosa*-Gruppe). Frons punktiert; $E = 1-3$. Clypeus stark mikroskulpturiert und fast matt (*fuscosa*-Gruppe) oder zum Teil mikroskulpturiert mit Glanz und Punktierung; $E = 0,5-2$ (*suerinensis*-Gruppe). Vertex hinter den Augen nicht verlängert. Malarfeld 3-3,5. Genalfeld 1,2-2,5. $CL/CW = 0,9$.

Pronotum deutlich gekielt (*suerinensis*-Gruppe) oder schwach gekielt (*fuscosa*-Gruppe). Mesoscutum mit Mikroskulptur und fettem Glanz, oft fast matt und punktiert; $E = 0,5-3$. Metepisterna mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert. Hinterfemuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle hinter (*fuscosa*-Gruppe) oder etwa an deren Hälfte (*suerinensis*-Gruppe).

Terga mit Mikroskulptur und fettem Glanz, punktiert; $E = 1-7$. Die apikalen Vertiefungen der Terga (ohne Apikalbinde) 0,4 (*fuscosa*-Gruppe) oder 0,5 (*suerinensis*-Gruppe). Sterna mit sehr feiner Mikroskulptur und sehr feiner Punktierung.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidialplatte mit oder ohne Furchen. Flocculus und Scopa gut entwickelt, Propodealkörbchen kurz und dicht oder spärlich.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz oder braunschwarz. AL_1/AL_2 beträgt 1,5 oder oder 1,8. Fühler verlängert, Mandibeln und Tarsalia verlängert oder nicht verlängert. Terminalia: Abb. 47-48.

suerinensis-Gruppe (= *Suandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 48-49; OSYČŇUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 99.

Diagnose. *A. suerinensis*, der einzige mitteleuropäische Vertreter dieser Gruppe lässt sich von *A. fuscosa* dem einzigen Vertreter der *fuscosa*-Gruppe durch die Körperfarbe (*suerinensis* ist braunschwarz mit schwachem blauem Glanz — *fuscosa* schwarz mit Emailglanz) unterscheiden; beim Männchen dreieckige Verbreiterung von AL_1 (unbekannt bei anderen mitteleuropäischen *Andrena*).

Beschreibung. Labrumfortsatz schmal, fast dreieckig. Seitenocellen 1,6. Clypeus in der Mitte stark glänzend, mit Mikroskulptur an der Basis und mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-2$. Gesicht punktiert; $E = 1-2$. Genalfeld 1,1. Pronotum deutlich gekielt. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,5. Terga ($E = 2-7$) und Sterna ($E = 1-6$) punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit, nicht verkürzt, nach unten schwach verschmälert. Pygidialplatte mit Furchen. Propodealkörbchen kurz und dicht.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 1,5. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Fühler verlängert. Terminalia: Abb. 47. Gonostyli stark verschmälert. Penis valvae breit. Sternum VII mit kurzem verbreiternem behaartem Teil. Sternum VIII breit, fast nicht ausgeschnitten.

Verbreitung. S-paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis sind 8 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa nur *A. suerinensis*.

Andrena suerinensis FRIESE

Andrena suerinensis FRIESE, 1884. Ent. Nachr. Berlin, 10: 308—309. ♀ ♂ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 907, ♀, 955, ♂; OSYČNJEK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 99—100.

Diagnose. Siehe *suerinensis*-Gruppe: S. 458.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12-17$ mm; $B = 3,6-4,8$ mm; $F = 10-12,5$ mm; FL/FW , $M = 1,036 \pm 0,0185$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,362 \pm 0,1095$; $FOVW/0,5 FW = 0,36-0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1 mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 2,3 : 1,3 : 1,4 : 1,2 : 1,2, der Labialpalpen: 2,3 : 1,0 : 1,0 : 1,5. Körper braunschwarz mit schwachem blauem Glanz. Behaarung braun. Gesicht gelbbraun behaart mit zerstreuten dunkelbraunen Haaren. Brustseite cremegelb behaart. Terga V—VI mit braunschwarzen Haaren. Flocculus cremegelb oder rötlichgold.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-15$ mm; $B = 2,7-4,7$ mm; $F = 9-11,8$ mm; FL/FW , $M = 1,043 \pm 0,0519$; AL_1/AL_2 , $M = 1,525 \pm 0,0252$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit und mit dreieckiger Verbreiterung. AL_2 etwa 1,3mal länger; weitere Flagellumglieder etwa 1,4mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,4 : 1,0 : 1,3 : 1,1 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 0,9 : 0,7 : 1,2. Terminalia: Abb. 47. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, selten Thorax oben rostbraun behaart.

Verbreitung. Polen, DDR (ohne Nordost-Teil), BRD, Österreich, Frankreich (ohne Nordwestteil), W-Ukraine, Slowakei, Moravia, Ungarn, Schweiz, Spanien, Marokko (GRÜNWALD, 1977).

Bionomie. Tritt von Mitte Mai bis Anfang Juli auf an: gelben blühenden *Cruciferae* (z. B. *Sinapis arvensis* L.) und auch an *Taraxacum officinale* WEB.,

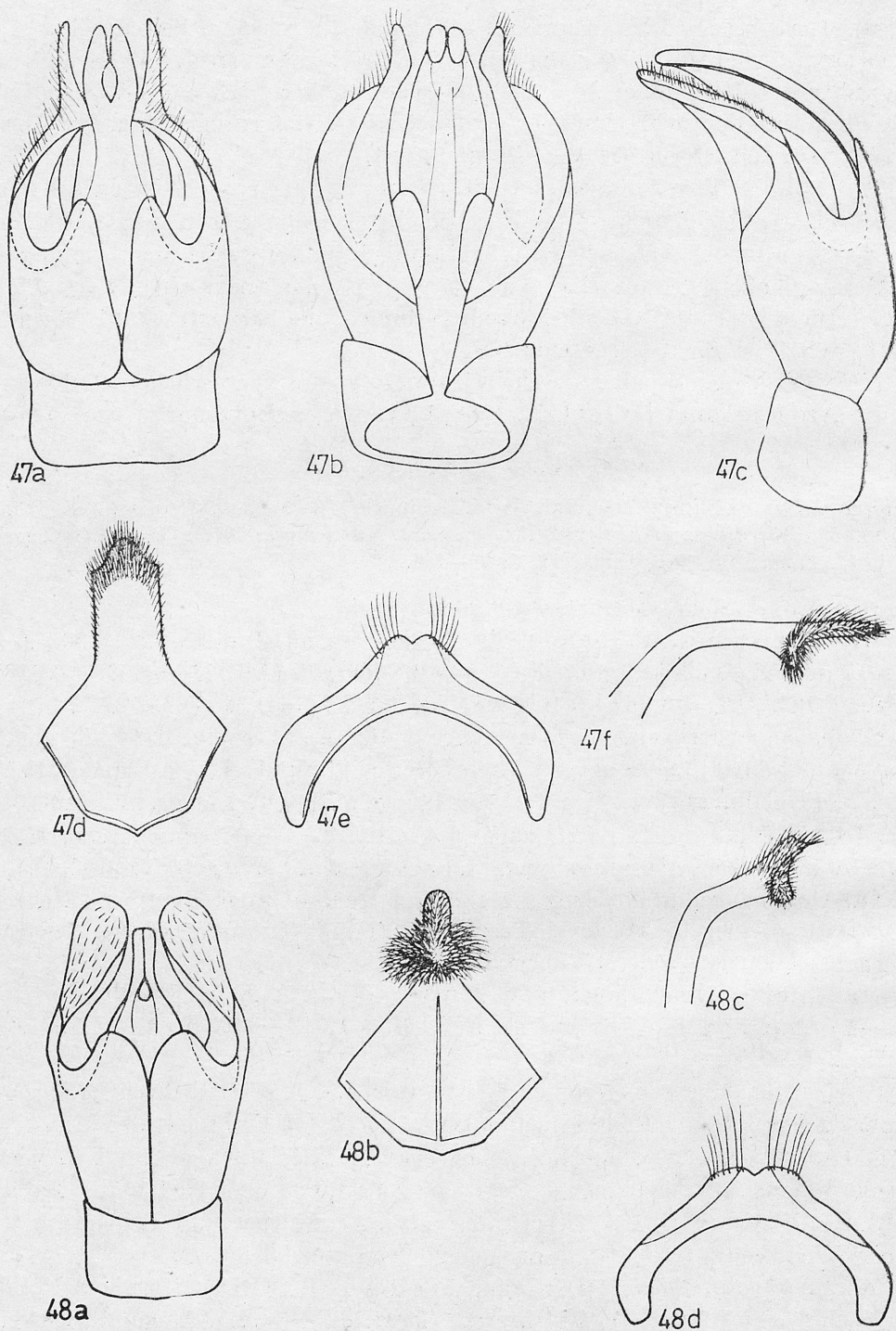


Abb. 47—48. Terminalia — 47. *A. suerinensis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral; 48. *A. fuscosa*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VIII lateral, d) St. VII

Hieracium pilosella L., *Ranunculus polyanthemus* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Sisymbrium* L. Kleine Nestkolonien wurden auf Steppenhängen, im Sandboden beobachtet. In S-Europa nisten sie auch auf der Ebene. Nestschmarotzer: *Nomada calimorpha* SCHMIEDEKNECHT (?) und *N. schmiedeknechti* MOCSARY (F. K. STOECKERT, 1933; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1977).

fuscosa-Gruppe (= *Melanapsis* CAMERON, 1902)

Wichtigste Literatur: CAMERON, 1902, J. Bombay Nat. Hist. Soc., 14: 420; WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 49—51; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 101.

Diagnose. Siehe *suerinensis*-Gruppe: S. 458.

Beschreibung. Labrumfortsatz breit und lang, am Ende ausgeschnitten und verbogen. Seitenocellen 2. Clypeus stark mikroskulpturiert, fast matt und grob punktiert; $E = 0,5—2$. Frons fein punktiert; $E = 0,5—2$. Genafeld beim Weibchen 1, beim Männchen etwa 2,5. Metepisterna dicht punktiert; $E = 1$. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle hinter deren Hälfte. Terga und Sterna punktiert; $E = 1—3$.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidialplatte ohne Furchen.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 1,8. Mandibeln lang, gekreuzt, ohne Zahn am Ende. Tarsalia und Fühler verlängert. Terminalia: Abb. 48. Gonostyli breit. Sternum VII mit verbreitertem behaartem Teil. Sternum VIII breit, ohne deutlich Ausschnitt.

Verbreitung. S-paläarktische Gruppe. In der Westpaläarktis nur eine Art, *A. fuscosa* ERICHSON.

Andrena fuscosa ERICHSON

Andrena fuscosa ERICHSON, 1835 ex WALT: Reise d. Tirol etc, Passau, 2: 103—104, ♂ (S-Spanien); OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 101—103. *Andrena aethiops* IMHOF, 1832. Isis, Oken; 1202, ♀ (S-Schweiz). *Andrena rutila* SPINOLA, 1838. Ann. Soc. ent. France, 7: 510, ♀ (Ägypten). *Andrena ephippium* SPINOLA, 1838. supra cit.: 511—512, ♀ (Ägypten). *Andrena xanthoscelis* BRULLÉ, 1839 ex BARKER-WEBB et BERTHELOT: Hist. Nat. Iles Canar. 2 (2): 86 (Kanarische Inseln). *Andrena dorsalis* LEPETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 235—236 (Algerien). *Andrena lepeletieri* LUCAS, 1849. Explor. Sci. Algerie Zool., 3: 168—169, nom. nov. *A. dorsalis* LEP.; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 505. *Andrena ruficornis* SMITH, 1853. Cat. Hymen. Br. Mus., 1: 109 (Kanarische Inseln). *Andrena atrocaerulea* GIRAUD, 1863. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 13: 29—30 (N-Italien). *Andrena dagestanica* RADOSZKOWSKI, 8167. Hor. Soc. ent. Ross. Petersbourg, 5: 76 (Kaukasus). *Andrena turkestanica* F. MORAWITZ, 1876 ex FEDTSCHENKO: Turkestan: 192—193 (Usbekistan). *Andrena dilecta* MOCSARY, 1879. Teremsz. Füzet., 3: 11—12 (Ungarn) *Andrena lepeletieri* var. *aschabadensis* RADOSZKOWSKI, 1893. Hor. Soc. ent. Ross., Petersbourg, 27: 56 (Turkmenien). *Andrena jucunda* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Boreaux: 33 (Algerien). *Andrena ephippium* var. *cleopatra* FRIESE, 1899. Ent. Nachr., 25: 228 (Ägypten). *Melanapsis violaceipennis* CAMERON, 1902. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 14: 422 (N-Indien: Himalaya). *Melanapsis rufifrons* NURSE, 1904. supra cit., 15: 567—568 (Pakistan). *Andrena cyprica* COCKERELL, 1910. Trans. Am. ent. Soc., 36: 247—248 (Zypern). *Andrena ephippium* var.

pallipes FRIESE, 1914. Stett. ent. Ztg., Stettin, 75: 231—232 (Ägypten). *Andrena ephippium* var. *flavipennis* FRIESE, 1914. supra cit.: 232 (Ägypten). *Andrena ephippium* var. *rufocincta* FRIESE, 1914. supra cit.: 232 (Ägypten). *Andrena dorsatula* VIERECK, 1918. Proc. biol. Washington, 31: 59, nom. nov. *A. ephippium* var. *dorsalis* LEP. *Andrena ephippium* var. *rubriventris* FRIESE, 1922. Konowia, Wien, 1: 209 (Ägypten). *Andrena rutila* ssp. *atrocoerulea*: E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 908, ♀, 957, ♂. *Andrena rutila* ab. *carnea* LEBEDEV, 1933. Konowia, Wien, 12: 67 (Usbekistan). *Andrena rutila* ab. *zonaria* LEBEDEV, 1933. supra cit.: 67 (SE-Kasachstan). *Andrena ankarae* ALFKEN, 1935. Ent. Rdsch., 52: 156—157 (M-Anatolie).

Diagnose. Siehe *suerinensis*-Gruppe: S. 458.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 16$; $L = 14$ — 17 mm; $B = 6,8$ — $8,7$ mm; $F = 11,5$ — $13,5$ mm; FL/FW , $M = 0,9335$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,619$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,40$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,6 mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder 1,1 mal länger als breit. Körper schwarz (oft zum Teil rötlich) mit schwarzer Behaarung, nur Scopa goldgelb und Foveae faciales mit weisslichen oder bräunlichen Haaren. Flügel schwarzbraun oder schwarzviolett.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 17$; $L = 12$ — 15 mm; $B = 4,2$ — $6,2$ mm; $F = 10$ — 12 mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Behaarung braunschwarz. Mandibeln lang, gekreuzt am Ende, ohne Zahn. Terminalia: Abb. 48.

Verbreitung. Slowakei, Österreich, Ungarn, S-Schweiz, S-Europa, Ukraine, Kaukasus (RADOSZKOWSKI, 1866; MORAWITZ, 1876a; WARNCKE, 1966a), Mittelasien bis Himalaya (RADOSZKOWSKI, 1866; F. MORAWITZ, 1876b, 1880, 1894a, 1895; CAMERON, 1902; STRAND 1915c; LEBEDEV, 1933; POPOV, 1935, 1949a, 1952a; WARNCKE 1973), Kleinasien (ALFKEN, 1935d; FAHRINGER, 1921; WARNCKE, 1967a), Palästina (ALFKEN, 1938a; WARNCKE, 1967a, 1969a), Iran (ALFKEN, 1927d; POPOV, 1967), N-Afrika (FRIESE, 1914; ALFKEN, 1914b; 1924a, 1926; STRAND, 1915c; SCHULTHESS, 1924; NADIG, 1932—33; SHALABY, 1958; MUSTAFA & ABRAHIM, 1966; WARNCKE, 1967a, 1974a), Kanarische Inseln (SMITH, 1853; LIEFTINK, 1958; WARNCKE, 1968b). In Europa ssp. *fuscata* ERICHSON; N-Afrika — ssp., *rutila* SPINOLA; in Mittelasien — ssp. *turkestanica* F. MORAWITZ.

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf. Die erste Generation von Ende Mai bis Anfang Juli an gelbblühenden *Brassicaceae*, die zweite Generation von Juli bis Mitte September an *Eryngium campestre* L., *Euphorbia* L., *Solidago canadensis* L., *Sisymbrium* L., *Xeranthemum annuum* L., *Centaurea* L., *Eruca sativa* DC. Nestschmarotzer: *Nomada chrysopyga* F. MORAWITZ (PITTIONI & SCHMIDT, 1943).

Übergruppe IX

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppe VIII sind Gonokoxitenloben entwickelt, Innensporn der hinteren Tibien gekrümmt und an der Basis verbreitert und Mittelfeld des Propodeums ganz oder nicht bis zum Ende gefeldert. Lässt sich von Übergruppe VIII durch die Punktierungsdichte der Mesepisternen (bei Vertretern der Übergruppe VIII $E = 1$, bei den Vertretern der Übergruppe IX 1—3), durch die Skulptur des Propodeumsmittelfeld (bei Vertretern der Übergruppe IX nicht so grob gefeldert) und durch die glänzenden Terga unterscheiden.

Mittelgross bis gross. Galea etwa 0,7 der Länge des Clypeus, mit Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrum breit, bei *oralis*-Gruppe am Ende stark verschmälert. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons längsgerieft und fein punktiert: $E = 1—5$, nur bei *oralis*-Gruppe mit einzelnen Punkten. Seitenocellen 1—1,8. Clypeus mit Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1—4$, oder (*oralis*-Gruppe) scharf längsrissig, matt. Supraclypealfeld wie Clypeus, aber stärker mikroskulpturiert und feiner punktiert. Genalfeld 1,1—2. Malarfeld 4—8. $CL/CW = 0,8—0,9$.

Pronotum gekielt oder nicht gekielt. Mesoscutum mikroskulpturiert und grob punktiert; $E = 1—4$. Mesepisterna mit Mikroskulptur. Metepisterna mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert (*oralis*-Gruppe) oder nur oben hinter punktiert. Hintere Femuren an den Innenseiten mit oder ohne Dornreihen. Ader 1 *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor oder etwa an deren Hälfte.

Terga glänzend, höchstens mit sehr feiner Mikroskulptur und grob oder fein (*oralis*-Gruppe) punktiert; $E = 1—4$. Terga mit apikalen, in der Mitte unterbrochenen Binden. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,4. Sterna mikroskulpturiert und fein punktiert.

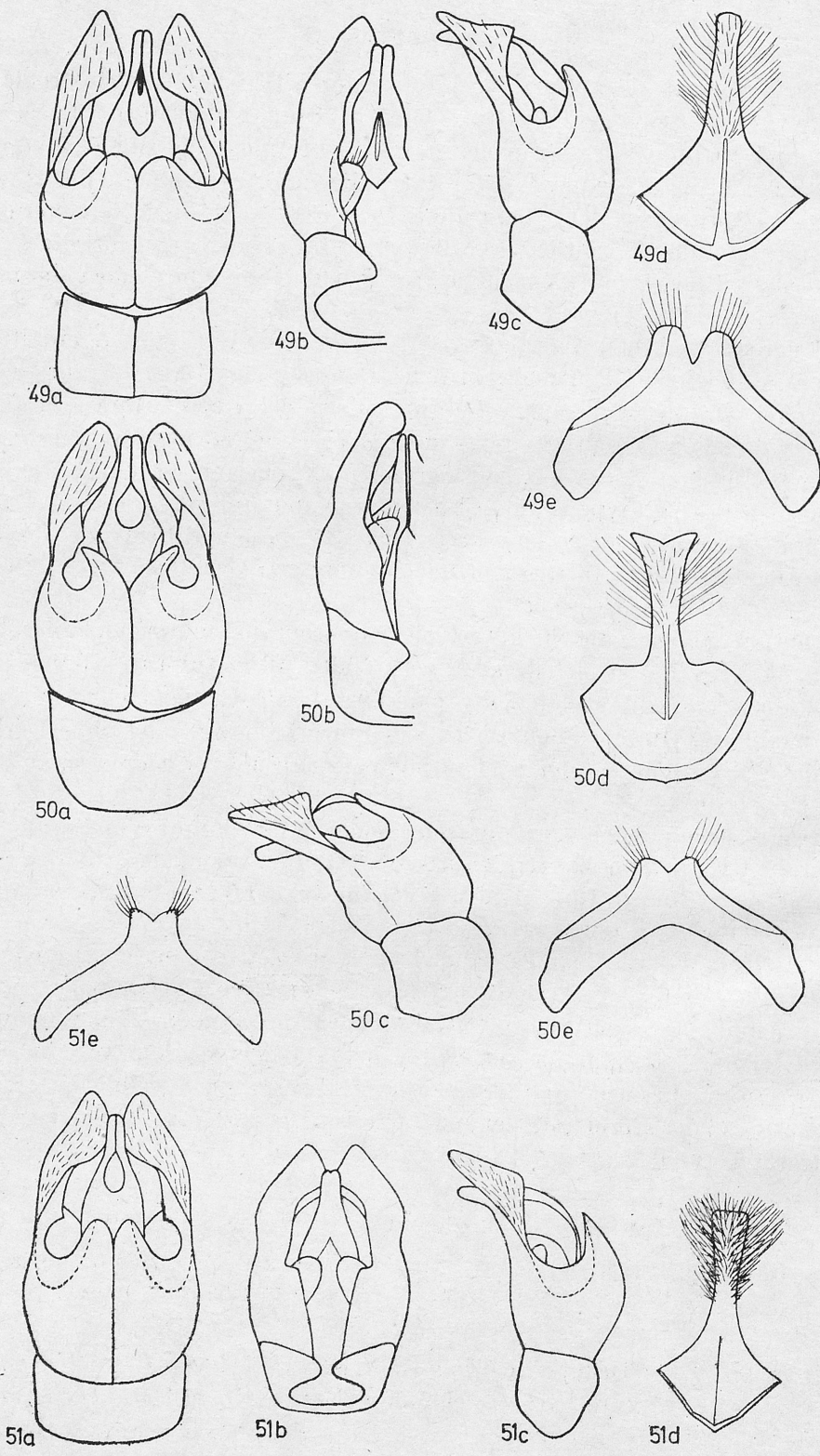
Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit, nach unten schwach verschmälert. Pygidialplatte ohne oder mit sehr flachen Furchen (*florivaga*-Gruppe). Flocculus und Scopa gut entwickelt, Propodealkörbchen kurz und zerstreut, nur bei der *oralis*-Gruppe an den Seiten etwas längere Behaarung.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz oder gelblich. AL_1/AL_2 beträgt etwa 2 oder 2,7. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert, Fühler schwach verlängert, Terminalia: Abb. 49—56.

curvungula-Gruppe (= *Lepidandrena* HEDICKE, 1933, partim)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 215; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. Univ. Coimbra, 307: 34—35; OSYČNJUK 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 56—57 (part.).

Diagnose. Diese Gruppe ist durch eine Vielfältigkeit von Merkmalen gekennzeichnet: stark verkürzte Haare auf dem Thorax, beim Weibchen Foveae faciales breit, und Genae und Clypeus beim Männchen schwarzbraun. Die



verkürzten Haaren findet man noch bei der *florivaga*-Gruppe, aber dort sind die Foveae faciales beim Weibchen schmal und beim Männchen ist der Clypeus gelb.

Diskussion. HEDICKE (1933) stellte zu dieser Gruppe (*Lepidandrena*) alle bekannten *Andrena*-Arten mit verkürzten Haaren am Thorax. *A. aeneiventris* und *limbata* hat WARNCKE (1968a) zur den Untergattungen *Aenandrena* und *Poliandrena* gezählt und noch 7 andere west-paläarktische Arten zu *Lepidandrena* gestellt. Aus diesen 7 Arten fasse ich 3 zur neuen *florivaga*-Gruppe zusammen. Nach WARNCKE gehört noch zu *Lepidandrena* die nearktische *Apoandrena*-Untergattung, aber nach LABERGE (1969) sind sie keine Synonyme.

Beschreibung. Gross oder Mittelgross. Labrumfortsatz am Ende ausgeschnitten. Gesicht dicht punktiert; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,3—1,8. Clypeus mit sehr feiner oder mit starker Mikroskulptur (*A. rufizona* und die Männchen von *A. paucisquama*). Malarfeld 1,1—1,4. $CL/CW = 0,8$.

Pronotum gekielt. Mesepisterna dicht punktiert; $E = 1-3$. Metepisterna nur oben und hinten mit einzelnen Punkten. Hintere Tibien mit kleinen Verdickungen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte. Beim Weibchen Frons, Clypeus, Mesoscutum, Terga sehr dicht ($E = 1$ oder 2) und Sterna dicht ($E = 1-3$) punktiert, beim Männchen Terga ($E = 1-3$) und Sterna ($E = 3-5$) spärlicher punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit und kurz, etwa 0,6 der Augenlänge.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 2,0—2,2. Terminalia: Abb. 49—52. Penis valvae breit, zum Ende schwach verschmälert. Sternum VII bei den verschiedenen Arten charakteristisch ausgebildet. Sternum VIII breit und in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 4 Arten bekannt.

Andrena curvungula THOMSON

Andrena curvungula THOMSON, 1879. Opusc. ent. Lund., 2: 155, ♀ ♂ (E-Schweden), SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 720—722; ALFKEN, 1904. Z. syst. Hymenopt. Dipterol. Mecklenburg, 4: 320—321; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 898, ♀, 978, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 57—60. *Andrena pictipes* GIRAUD, 1861. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 11: 456 (SE-Österreich) nom. praeoc. *Andrena squamigera* SCHENCK, 1874. Ent. Z. Berlin, 18: 339 (Germania). *Andrena tomentosa* F. MORAWITZ, 1878. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 14: 67—68 (Kaukasus).

Diagnose. Die einzige Art ist durch das letzte Tarsaliumglied der hinteren Beine (stark verlängert und stark gebogen) charakterisiert (Abb. 14c).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 13-14$ mm; $B = 3,5-4,5$ mm; $F = 9-10,5$ mm; FL/FW , $M = 1,050 \pm 0,0220$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,000 \pm 0,1275$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,40$.

Abb. 49—51. Terminalia — 51. *A. curvungula*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 50. *A. rufizona*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 51. *A. pandellei*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,1 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,2 : 2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 1,0, der Labialpalpen: 2,4 : 0,8 : 0,7 : 1,2. Seitenocellen 1,2. Labrumfortsatz am Ende stark ausgeschnitten und nach hinten gebogen. Körper braunschwarz, nur hintere Tarsalia rötlich durchscheinend. Behaarung gelblich. Schuppenhaare am Thorax rostbraun, dicht, Skulptur des Thoraxes nicht erkennbar. Foveae faciales mit rotgoldenen Haaren, Terga V—VI mit dunkelrostbrauner Behaarung.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,5$ — 14 mm; $B = 2,8$ — $3,5$ mm; $F = 9$ — $10,5$ mm; FL/FW , $M = 1,060 \pm 0,0542$; AL_1/AL_2 , $M = 2,13 \pm 0,1324$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,75, AL_3 — 0,95; weitere Flagellumglieder etwa 1,0—1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,0 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 1,0, der Labialpalpen: 2,2 : 1,0 : 0,9 : 1,0 : 1,0. Terminalia: Abb. 49. Dorsale Gonokoxitenloben breit und kurz. Gonostyli breit. Der behaarte Teil des Sternums VII stark verlängert, am Ende schwach verschmälert. Kopf — und Thoraxbehaarung rostgelb; Brustseiten und Beine mit gelblichen Haaren.

Verbreitung. Europa von Belgien bis Baskirien (UdSSR), S-Schweden, S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Alpen bis 1700 m ü. M. S. (FREY-GESSNER, 1908—1912), Kleinasien (KÖHL, 1905; WARNEKE, 1974b), W-Kasachstan (POPOV, 1954), Algerien (ALFKEN, 1914b).

Bionomie. Tritt im Mai bis Mitte Juli auf an: *Campanula sibirica* L., mitunter an anderen *Campanula*-Arten oder an *Geranium* L., *Veronica chamaedrys* L. Riesige Kolonienester auf Steppenhängen im Lehm Boden, oft auch an Feld- oder Waldrändern. Nestschmarotzer: am häufigsten *Nomada fulvicornis* F. (KOCOUREK, 1966).

Andrena rufizona PÉREZ

Andrena rufizona PÉREZ, 1834. Isis. Oken: 371, ♂ (Schweiz); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 899, ♀, 979, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 62. *Andrena alpina* F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 22: 363—365 (N-Italien); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 666—667. *Andrena pretiosa* SCHMIEDEKNECHT, 1880. Ent. Nachr. Berlin, 6: 1—3 (Germania).

Diagnose. Die einzige Art dieser Gruppe, die durch das Vorkommen von rötlichen Terga (mindestens Tergum II) charakterisiert ist.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 10$; $L = 9,6$ — 12 mm; $B = 3$ — 4 mm; $F = 8$ — $9,5$ mm; FL/FW , $M = 1,067$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,100$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,2 : 1,7 : 1,0 : 0,8 : 0,6 :

1,2, der Labialpalpen: 2,5 : 1,2 : 0,8 : 1,1. Seitenocellen 1,3 Labrumfortsatz am Ende nicht ausgeschnitten und nicht gebogen.

Körper braunschwarz, nur Terga I—III (ganz oder teilweise), Tarsalia und hintere Tibien (mindestens teilweise) rötlich. Schuppenhaare schwarzbraun, dicht, dadurch Skulptur von Meso- und Metathorax nicht erkennbar. Kopf-, Brustseiten-, Bein- und Tergabehaarung V—VI goldgelb. Foveae faciales mit rosfarbigen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 17$; $L = 8,5$ — $11,5$ mm; $B = 2,5$ — $3,7$ mm; $F = 7$ — 9 mm; FL/FW , $M = 1,070$; AL_1/AL_2 , $M = 2,050$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7 mal länger als am Ende breit AL_2 und weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 1,7 : 1,0 : 0,9 : 0,6 : 1,1, der Labialpalpen: 2,4 : 1,2 : 1,0 : 1,4 Terminalia: Abb. 50. Dorsale Gonokoxitenloben stark entwickelt und an den Seiten gebogen, am Ende nicht zugespitzt. Penis valvae am Ende etwas verbreitert. Sternum VIII in der Mitte schwach ausgeschnitten, Sternum VII am Ende verbreitert und ausgeschnitten. Terga II—III rötlich. Thorax- und Kopfbehaarung braungelb, Gesicht und Brustseiten mit gelbbraunlichen Haaren.

Verbreitung. Polen: Tatragebirge (NOSKIEWICZ, 1920), Österreich (nicht festgestellt), Karpaten (Tschechoslowakei und Ukraine), Alpen bis 2000 m ü. M. S. in „Rhododendronzone“ (FREY-GESSNER, 1908—1912; BEAUMONT, 1955, 1958, 1959; SCHLETTERER, 1887; WOLF, 1971; BENOIST, 1928), Pyrenäen (WARNCKE u. a., 1974), Harz, Thüringen (F. K. STOECKHERT, 1933), Ural (NIKIFORUK, 1957), Kaukasus (F. MORAWITZ, 1876a; WARNCKE, 1966b), N-Kasachstan (POPOV, 1924).

Bionomie. Tritt im Juli und August auf an: *Campanula* L. und *Geranium* L. Die einzelnen Nester werden im Lehmboden angelegt. Nestschmarotzer unbekannt.

Andrena pandellei PÉREZ

Andrena pandellei PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 49, ♀ ♂ (Algerien); ALFKEN, 1904. Z. syst. Hymen. Dipterol., Mecklenburg, 4: 320—321; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 898, ♀, 979, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 60. *Andrena pandellei* ssp. *europaea* Warncke, 1967, Eos. Madrid, 43: 269, ♀ ♂ (Germania).

Diagnose. Unterscheidet sich von allen anderen Arten dieser Gruppe durch die Vielfältigkeit von Merkmalen: Körper braunschwarz, letzte Tarsalia nicht verlängert, beim Weibchen sind die verkürzten Haare am Thorax sehr dicht, beim Männchen Clypeus stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10$ — 13 mm; $B = 2,7$ — $3,8$ mm; $F = 8$ — $9,6$ mm; FL/FW , — = $1,050 \pm 0,0943$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,580 \pm 0,1130$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,7 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 1,8 : 1,2 :

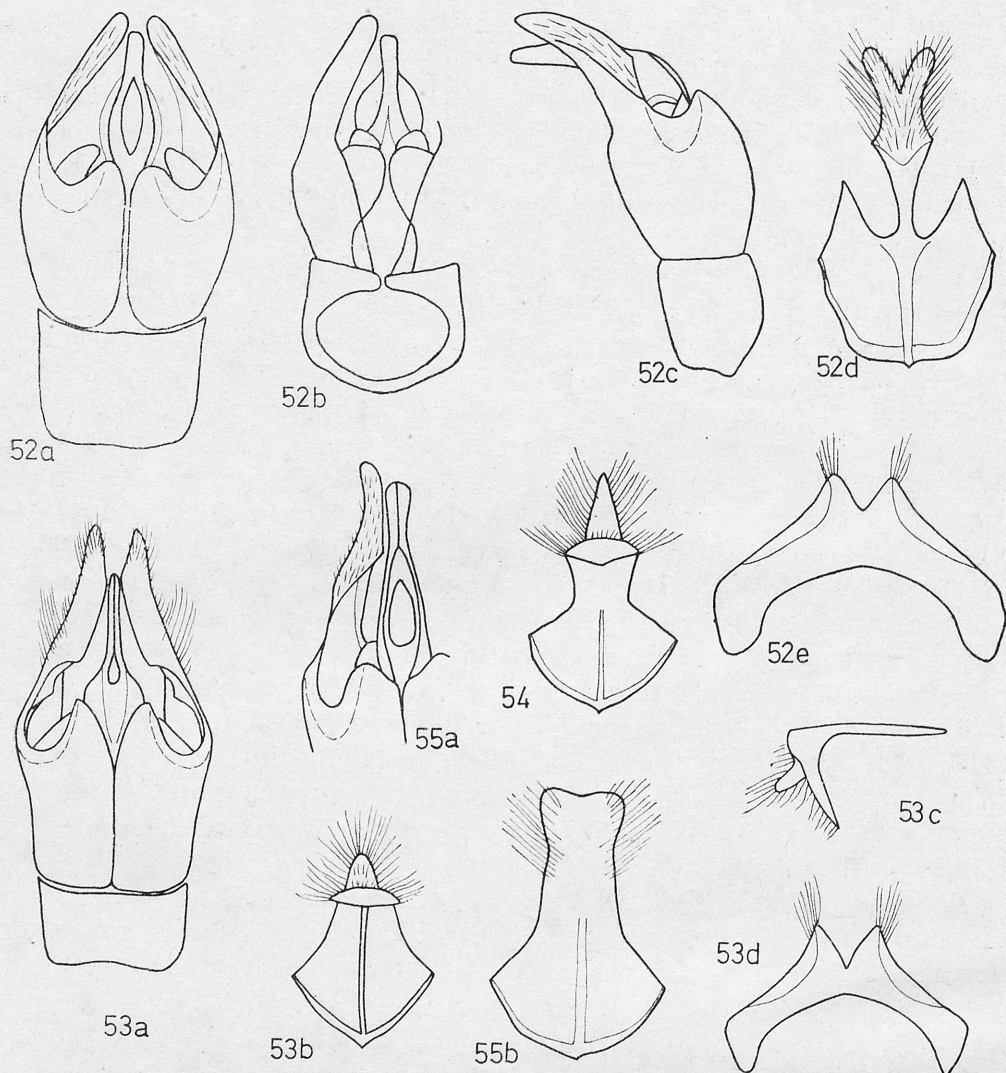


Abb. 52—55. Terminalia — 52. *A. paucisquama*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 53. *A. florivaga*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VIII lateral, d) St. VII; 54. *A. dorsalis*: St. VIII; 55. *A. mocsaryi*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII

1,1 : 1,0 : 1,2, der Labialpalpen: 2,3 : 0,9 : 0,7 : 1,2. Seitenocellen 1,4. Labrumfortsatz unten ausgeschnitten. Schuppenhaare auf dem Mesoscutum und Scutellum dicht, dadurch Struktur des Thoraxes nicht erkennbar. Kopf grau-gelblich behaart, Terga V—VI rostbraun oder rostgelb, Beine goldgelb. Scopa unten heller.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-11,5$ mm; $B = 2,8-3,6$ mm; $F = 7-9$ mm; FL/FW , $M = 1,045 \pm 0,0291$; AL_1/AL_2 , $M = 2,190 \pm 0,0207$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 1,5 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,1, der Labialpalpen: 2,0 : 0,7 : 0,7 : 1,2. Terminalia: Abb. 51. Lässt sich von *curvungula* durch den Bau von Sternum VII unterscheiden. Thorax- und Kopfbehaarung graubraun; Brustseite mit gelblichen Haaren.

Verbreitung. Frankreich, Belgien, S-u. SW-BRD, S-DDR, Polen, Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, S-Europa (von Portugal bis Ukraine), Kaukasus (OSYČNJUK, 1977), Kleinasien und N-Afrika (WARNCKE, 1974a, b).

Bionomie. Tritt im Mai und Juni auf an: *Campanula* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Veronica chamaedrys* L., *Trifolium* L., *Sinapis arvensis* L. Nistet in kleinen, selten in grossen Kolonien auf Wiesen und trockenen Stellen. Die Männchen fliegen an niedrigen Büschen (KOCOUREK, 1966). Nestschmarotzer: *Nomada braunsiana* SCHMIEDEKNECHT (F. K. STOECKHERT, 1933).

Andrena paucisquama NOSKIEWICZ

Andrena paucisquama NOSKIEWICZ, 1924. Kosmos, Lwów, 49: 120—122, ♀ (Ukraine); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 899—900, ♀, 981, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 60—61.

Diagnose. Ähnlich wie bei *pandellei* ist der Körper braunschwarz behaart und die letzten Tarsalien der hinteren Beine nicht verlängert. *A. paucisquama* lässt sich von *pandellei* durch die spärlichen Thoraxhaare (die Skulptur des Thorax ist gut erkennbar) beim Weibchen und beim Männchen durch starke Mikroskulptur des Clypeus unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8—10,2$ mm; $B = 2,9—3,2$ mm; $F = 7—8$ mm; FL/FW , $M = 1,019 \pm 0,0497$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,100 \pm 0,1650$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,40$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 — 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,85—0,90. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 1,7 : 1,0 : 1,0 : 0,7 : 1,0, der Labialpalpen: 2,0 : 1,0 : 0,6 : 1,1. Seitenocellen 1,3. Labrumfortsatz unten nicht ausgeschnitten und nicht gebogen. Schuppenhaare am Thorax rostbraun, fallen leicht aus; die Skulptur des Thorax gut erkennbar. Kopf-, Brustseiten- und Beinbehaarung hellgelblich. Terga V—VI mit rostgelben Haaren, Foveae faciales mit hellgoldgelblichen. Scopa unten weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7—10$ mm; $B = 2—2,8$ mm; $F = 6—7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,979 \pm 0,0316$; AL_1/AL_2 , $M = 2,010 \pm 0,1050$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 1,6 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,3, der Labialpalpen: 2,1 : 1,1 : 0,9 : 1,7. Terminalia: Abb. 52.

Gonostylus stark verschmälert. Sternum VII stark verbreitert, charakteristisch ausgeschnitten. Kopf- und Thoraxbehaarung braungelb. Terga I—II mit langen, spärlichen, gelblichen Haaren.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei (Slowakei und Mähren), Ungarn, Rumänien, Jugoslawien, Bulgarien, SE-Frankreich, Baschkirien (Ural), Ukraine, Krim, Kaukasus, Grusien, Dagestan (OSYČNJUK, 1977), Anatolien und Rhodos (WARNCKE, 1975).

Bionomie. Nach POPOV (1952b) kontinentale Art, nach KOCOUREK (1966) eine Steppenart, nach BELAKOWA (1972) eine Wiesenart. Tritt im Mai und Juni, fast ausschliesslich auf *Campanula sibirica* L. auf (NOSKIEWICZ, 1924; PITTONI & SCHMIDT, 1943; TKALCU, 1947), aber auch auf anderen *Campanula*-Arten, *Geranium* L., die Männchen auch an *Veronica chamaedrys* L. Die einzelnen Nester wurden auf Steppenhängen gefunden (KOCOUREK, 1966). Nest-schmarotzer: *Nomada braunsiana* SCHMIEDEKNECHT.

florivaga-Gruppe (*Lepidandrena* HEDICKE, 1933, partim)

Diagnose. Ähnlich wie bei Vertretern der *curvungula*-Gruppe ist die Thoraxbehaarung beim Weibchen schuppenförmig oder sehr kurz (oft nur auf dem Metathorax), aber Foveae faciales sind schmal und beim Männchen Clypeus cremefarbig und Terminalia (Abb. 53—55) ganz anders gebaut.

Bemerkung. *A. florivaga*, *dorsalis* und *mocsaryi* hat WARNCKE (1968a) zu *Lepidandrena* (= *curvungula*-Gruppe) gezählt, aber diese Arten sind unterschiedlich gebaut (siehe Diagnose) und darum stelle ich sie in eine neue Gruppe.

Beschreibung. Mittelgross. Labrumfortsatz am Ende nicht ausgeschnitten. Frons fein punktiert; $E = 2-4$. Seitenocellen 1. Malarfeld 4. Genalfeld 1,7. $CL/CW = 0,8$. Clypeus-, Mesoscutum-, Terga-, und Sternaskulptur wie bei der *curvungula*-Gruppe. Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte.

Weibchen. Foveae faciales schmal ($FOVW/0,5 FW$ etwa 0,29—0,33), nicht verkürzt. Pygidialplatte mit sehr flachen Furchen.

Männchen. Clypeus weisslich oder gelblich. AL_1/AL_2 etwa 2. Terminalia: Abb. 53—55. Gonostyli sehr stark verlängert und verschmälert, am Ende rötlich durchscheinend. Sternum VII mit rundlicher Leiste oder sehr stark verbreitert.

Verbreitung. Aus Mitteleuropa 3 Arten bekannt.

Andrena florivaga EVERSMAAN

Andrena florivaga EVERSMAAN, 1852, Bull. Soc. Nat. Moscou, 25, (2): 23, ♀ (E-Russland); OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 63—64, ♀ ♂. *Andrena molhusina* BLÜTHGEN, 1914, Ent. Mitt. Berlin-Dahlem, 3: 153—156 (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 940, ♀.

Diagnose. Ähnlich wie bei *mocsaryi* sind beim Weibchen kurze Haare nur am Metathorax (bei *dorsalis* Schuppenhaare dicht auf Meso- und Meta-

thorax). Lässt sich von *mocsaryi* durch spärlichste Schuppenhaare (nur einzelne auf dem Postscutellum) und durch goldgelbe Behaarung des Tergums VI (bei *mocsaryi* Tergum VI mit dunkelbraungoldenen Haaren) unterscheiden. Beim Männchen ähnlich wie bei *dorsalis* Sternum VII mit einer Leiste. Mittelfeld des Propodeums nur oben gefeldert (bei *dorsalis* fast ganzes Mittelfeld des Propodeums gefeldert). Bei *mocsaryi* Sternum VII ohne Leiste aber verbreitert und Seitenocellen 2 (bei *florivaga* und *dorsalis* etwa 1).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 8-9,6$ mm; $B = 2,5-2,7$ mm; $F = 6,5-8,2$ mm; FL/FW , $M = 1,080$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,54$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Clypeus punktiert; $E = 2-5$. Seitenocellen 1. Pygidialleiste am Ende rund. Mittelfeld des Propodeums nur oben gefeldert. Foveae faciales-, Kopf- und Thoraxbehaarung hellgelbbraun. Scopa goldgelb. Tergum VI mit goldgelben Haaren. Die Apikalbinden der Terga weisslich, in der Mitte unterbrochen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 7,6-9$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,0$.

Terminalia: Abb. 53. Sternum VII mit einer Leiste, am Ende abgerundet. Kopf-, Thoraxseite weisslich oder gelblich behaart. Thorax (oben) mit gelblichen oder rostlichgelben Haaren. Die Apikalbinden der Terga weisslich.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei (Slowakei und Mähren), S-DDR, SW-BRD, W-Frankreich, Balkan-Halbinsel, Ungarn, Ukraine, Ural (EVERSMANN, 1852; NIKIFORUK, 1957), Kaukasus, Dagestan (OSYČNJUK, 1977), Anatolien (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Tritt Mitte April bis Ende Mai auf an: *Potentilla verna* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Capsella bursa-pastoris* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Tulipa* L., *Paeonia* L., *Ranunculus* L., *Veronica* L., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium loeselli* L., *Lepidium draba* L., *Erucastrum* PRESL., *Isatis tinctoria* L., *Barbarea* R. BR. Nistet einzeln. Nestschmarotzer: *Nomada guttatula* SCHENCK.

Andrena mocsaryi SCHMIEDEKNECHT

Andrena mocsaryi SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 782—783, ♀ (Ungarn); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930: Hym. Nord. Mittel. Europ.: 931, ♀.

Diagnose. Siehe *A. florivaga*: S. 470.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,5-10$ mm; $B = 2,9-3,3$ mm; $F = 7-8$ mm; FL/FW , $M = 1,042 \pm 0,029$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,476 \pm 0,0903$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Clypeus mit unpunktierter Längelinie; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,5. Pygidialplatte am Ende verschmälert. Mittelfeld des Propodeums nur oben grob gefeldert. Foveae faciales-, Kopf- und Thoraxbehaarung rostbraun. Scopa goldgelb. Apikale Binden der Terga schmal, gelblich. Verkürzte Haare am Scutellum und Postscutellum.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 7-8,5$ mm; $B = 2,2-2,4$ mm; $F = 6,5-7$ mm; FL/FW , $M = 1,08$; AL_1/AL_2 , $M = 2,06$.

Terminalia: Abb. 55. Sternum VII verbreitert. Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller.

Verbreitung. Österreich, Ungarn, Tschechoslowakei (Mähren und Slowakei), Balkan-Halbinsel, Italien, N-Anatolien (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Tritt im April und Mai (in Anatolien schon Ende März bis Anfang Mai) auf an: *Ornithogalum* L. Männchen auch an *Salix* L. bis zur *Ornithogalum*-Blütezeit.

Andrena dorsalis BRULLÉ

Andrena dorsalis BRULLÉ, 1832. Espéd. Sci. Morée. Zool., 2: 358, ♀ (S-Griechenland): ALFKEN, 1904. Z. syst. Hymenopt. Dipterol., Taschendorf. 4: 320. *Andrena paganettii* MAIDL, 1922. Ann. Nat. Hist. Mus. Wien: 84—85, ♂ (SW-Jugoslawien). *Andrena maidli* MAVROMOUSTAKIS 1959. Ann. Mag. Nat. Hist., 13, 2: 285, nom nov. *A. paganettii* MAIDL.

Diagnose. Siehe *A. florivaga*: S. 470.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$: $L = 7,8-9$ mm; $B = 2,7-3,2$ mm; $F = 6,9-7,7$ mm; FL/FW , $M = 1,023 \pm 0,0331$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,097 \pm 0,0753$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Clypeus grob mikroskulpturiert, fast matt und punktiert; $E = 1-6$. Seitenocellen 1. Pygidialplatte am Ende abgerundet. Mittelfeld des Propodeums oben und in der Mitte grob gefeldert. Behaarung hellgoldgelb. Schuppenhaare auf Mesothorax und Metathorax dicht, goldbraun. Foveae faciales mit goldbraunen Haaren. Apikalbinden der Terga breit, in der Mitte unterbrochen, weisslich. Terga V—VI goldbraun behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5-8,4$ mm; $B = 1,9-2,5$ mm; $F = 5,7-7$ mm; FL/FW , $M = 1,05 \pm 0,0257$; AL_1/AL_2 , $M = 2,11 \pm 0,0812$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 54. Sternum VII mit rundlicher Leiste, am Ende zugespitzt. Behaarung hellgelblichgrau. Im Augenbereich und an der Fühlerbasis schwarze Haare. Apikalbinden der Terga weisslich.

Verbreitung. Ungarn, Rumänien, Griechenland, Jugoslawien, Nord-Anatolien (WARNCKE, 1974b), Aschabad (M-Asien) (WARNCKE, 1967a).

Bionomie. Tritt im April und Mai auf.

oralis-Gruppe (= *Orandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968 Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 32—33; OSYČNÍK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 54—55.

Diagnose. Die weiblichen Vertreter dieser Gruppe haben lange Haare am Thorax. Diese Gruppe lässt sich auch von der *curvungula*- und *florivaga*-

-Gruppen durch den Längsrissigen Clypeus und durch die Dornreihen an der Innenseite der hinteren Femuren unterscheiden.

Beschreibung. Mittelgross. Labrumfortsatz fast dreieckig. Gesicht längsrissig mit einzelnen Punkten. Seitenocellen 1,3. Malarfeld 5. Genalfeld 2. $CL/CW = 0,8$. Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum, Mesepisterna und Metepisterna mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert; $E = 1-6$, nur Mesepisterna oben und in der Mitte 1, aber unten bis 2 selten bis 3. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle hinter deren Hälfte. Terga fein punktiert; $E = 1-4$ oder Punktierung spärlicher.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten schwach verschmälert, nicht verkürzt. Pygidialplatte ohne Furchen. Propodealkörbchen an den Seiten lang, gekrümmt.

Männchen. Clypeus gelblich mit zwei kleinen schwarzen Flecken. AL_1/AL_2 1,46—1,70. Terminalia: Abb. 56. Gonostyli schmal, lang, am Ende durchscheinend. Sternum VII verbreitert und dicht behaart. Sternum VIII schmal, in der Mitte nicht ausgeschnitten.

Verbreitung. S-paläarktische Gruppe. In der westlichen Paläarktis leben 7 Arten (WARNCKE, 1974b), in Mitteleuropa *A. oralis* F. MORAWITZ.

Andrena oralis F. MORAWITZ

Andrena oralis F. MORAWITZ, 1876, Izv. O-va lubit. estesv. antrop. etnograf., 21: 177—178, ♀ (Usbekistan), E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 940, ♀, 946, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 55—56. *Andrena sisimbrii* FRIESE, 1887. Termesz. Füzet., 9: 24—25, ♀ (Ungarn).

Diagnose. Siehe *oralis*-Gruppe: S. 472.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-10,5$ mm; $B = 2,6-3$ mm; $F = 7-8$ mm; FL/FW , $M = 1,0925 \pm 0,0135$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,365 \pm 0,214$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30-0,33$.

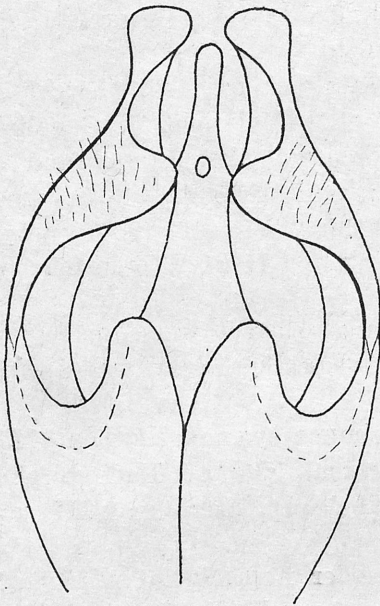
Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7, AL_4 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch.

Terga stark glänzend. Apikalbinde der Terga breit, gelbweisslich. Körper schwarzbraun, nur Flagellum (unten), Tarsalia und hintere Tibien rötlichgelb durchscheinend. Kopf-, Brustseitenbehaarung graugelblich, hell. Thorax (oben) und Foveae faciales mit hellen rötlichen Haaren. Terga V—VI goldgelb behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L = 8-9,5$ mm; $B = 2,2-3,6$ mm; $F = 6,8-8$ mm; FL/FW , $M = 1,14$; $AL_1/AL_2 = 1,46-1,70$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 56. Behaarung hellgoldgelb. Apikalbinde der Terga schmal, weisslich.

Verbreitung. Österreich, Ungarn, Jugoslawien, Griechenland, Rumänien, Anatolien (WARNCKE, 1974b), Ukraine, Baskirien (Ural), Kaukasus, Usbekistan, Kasachstan (POPOV, 1954; OSYČNJUK 1977).



56

Abb. 56. Terminalia *A. oralis*: Kop.-App. dorsal

Bionomie. Tritt von Ende Mai bis Mitte Juni auf an: *Sisymbrium* L., *Brassica* L., *Sinapis* L., *Erysimum* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Isatis tinctoria* L., *Erucastrum* PRESL., *Ficaria verna* HUDS., Männchen auch an: *Crambe tatarica* PALL., *Fragaria vesca* L.

Übergruppe X

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppen XI, XII, XIII ist das Mittelfeld des Propodeums zum Teil oder ganz gefeldert, der Innensporn der hinteren Tibien gerade und an der Basis nicht verbreitert und auch die Mesepisterna dicht punktiert; $E = 1-3$, nur bei *combinata*-Gruppe spärlicher; $E = 1-3-5$. Die Übergruppe X lässt sich von Übergruppen XI und XIII durch die glänzenden Terga (bei den Übergruppen XI und XIII Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz) und von Übergruppen XII und XIII durch das Fehlen oder die sehr schwach Entwicklung dorsaler Gonokoxitenloben (bei *morio*-Gruppe) unterscheiden; aber bei der Übergruppe XII und XIII sind die Mesepisterna spärlich punktiert; $E = 1-3-5$.

$L = 4,5-15$ mm. Galea etwa 0,67 der Länge des Clypeus, nur bei der *mucida*-, *polita*- und *fulvago*-Gruppen verlängert, mit Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung, nur bei *nasuta* (*mucida*-Gruppe) ohne Mikroskulptur, stark glänzend und grob punktiert. Hypostomalleiste meistens deutlich kürzer als sie Mundrinne; bei *nitidiuscula*-Gruppe etwa der Mundrinnenlänge gleich; bei *cordialis*-Gruppe etwa 0,9 der Mundrinnen-

länge. Labrumfortsatz meistens breit und kurz, bei *mucida*-, *polita*- und *fulvago*-Gruppen breit und verlängert. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Gesicht meistens fein und dicht punktiert; $E = 1$ selten bis 2. Bei den *polita*- und *combinata*-Gruppen ist die Frons längsgerieft und fein punktiert; $E = 2-5$. Seitenocellen 1—3. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert, nur bei *polita*-Gruppe stark glänzend. Supraclypealfeld stark mikroskulpturiert, matt oder mit fettigem Glanz und punktiert. Malarfeld 4,5—5, 2—2,4 (*mucida*-Gruppe) oder 7—10 (*enslinella*-, *nitidiuscula*-, *chrysosceles*- und *cordialis*-Gruppen). Genalfeld meistens etwa 1,3—1,5, bei *mucida*-, *flavipes*- und *morio*-Gruppen 1,7; bei Männchen nicht verbreitert, nur bei *nitidiuscula*- und *chrysosceles*-Gruppen verbreitert. CL/CW etwa 0,7 (*nitidiuscula*-, *cordialis*- und *fulvago*-Gruppen), 0,8 (*chrysosceles*-, *morio*-, *flavipes*-, *combinata*- und *enslinella*-Gruppen) oder 0,9 (*polita*- und *fulvago*-Gruppen).

Pronotum deutlich oder schwach gekielt, nur bei *fulvida*-Gruppe nicht gekielt. Mesoscutum und Metathorax mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert. Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und gleichmässig punktiert oder nur oben punktiert (*combinata*-, *nitidiuscula*-, *chrysosceles*- und *enslinella*-Gruppen). Mittelfeld des Propodeums meistens zum Teil (oben und in der Mitte) fein gefeldert, bei *morio*-Gruppe zum Teil grob gefeldert, bei *cordialis*- und *enslinella*-Gruppen ganz fein gefeldert. Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor (*polita*-, *chrysosceles*- und *cordialis*-Gruppen) oder etwa an deren Hälfte.

Terga stark glänzend, ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur und punktiert; Sterna mikroskulpturiert und punktiert. Apikalbinden der Terga in der Mitte unterbrochen oder ohne Apikalbinden.

Weibchen. Foveae faciales breit, nur bei *cordialis*- und *enslinella*-Gruppen schmal. Pygidialfeld ohne Furchen.

Männchen. Genae und Clypeus schwarz nur bei *chrysosceles*-Gruppe gelblich. AL_1/AL_2 beträgt meistens 1,7—2,6 bei *cordialis*-, *morio*- und *combinata*-Gruppen 0,2—1,5. Terminalia: Abb. 57—91.

morio-Gruppe (= *Melandrena* PÉREZ, 1890 = *Gymnandrena* HEDICKE, 1933 = *Cryptandrena* LANHAM, 1949 = *Bythandrena* LANHAM, 1949)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890. Ac. Soc. Linn. Bordeaux, 44: 170; HEDICKE, 1933, Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 212—213; 216; LINDSLEY, 1938. Jur. Proc. Calif. Acad. Sc., 23: 263—282; LANHAM, 1949. Univ. Calif. Publ. ent. Los Angeles, 8 (5): 222—223; 229—231; LANHAM, 1950. Ent. News. Philadelphia, 61: 140 (nom. nov. *Cryptandrena* LANHAM nec PITTIONI, 1948); HIRASHIMA, 1964. Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ., 13 (1): 35; LABERGE, 1964. Univ. Nebraska St. Mus., 4 (14): 311—312; WARNECKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 77—78; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 198—199.

Diagnose. Die einzige Gruppe in dieser Übergruppe ist durch eine Vielfältigkeit von Merkmalen gekennzeichnet: grosse Arten, Körper braunschwarz, schwarz oder metallisch glänzend, Apikalbinden der Terga fehlend.

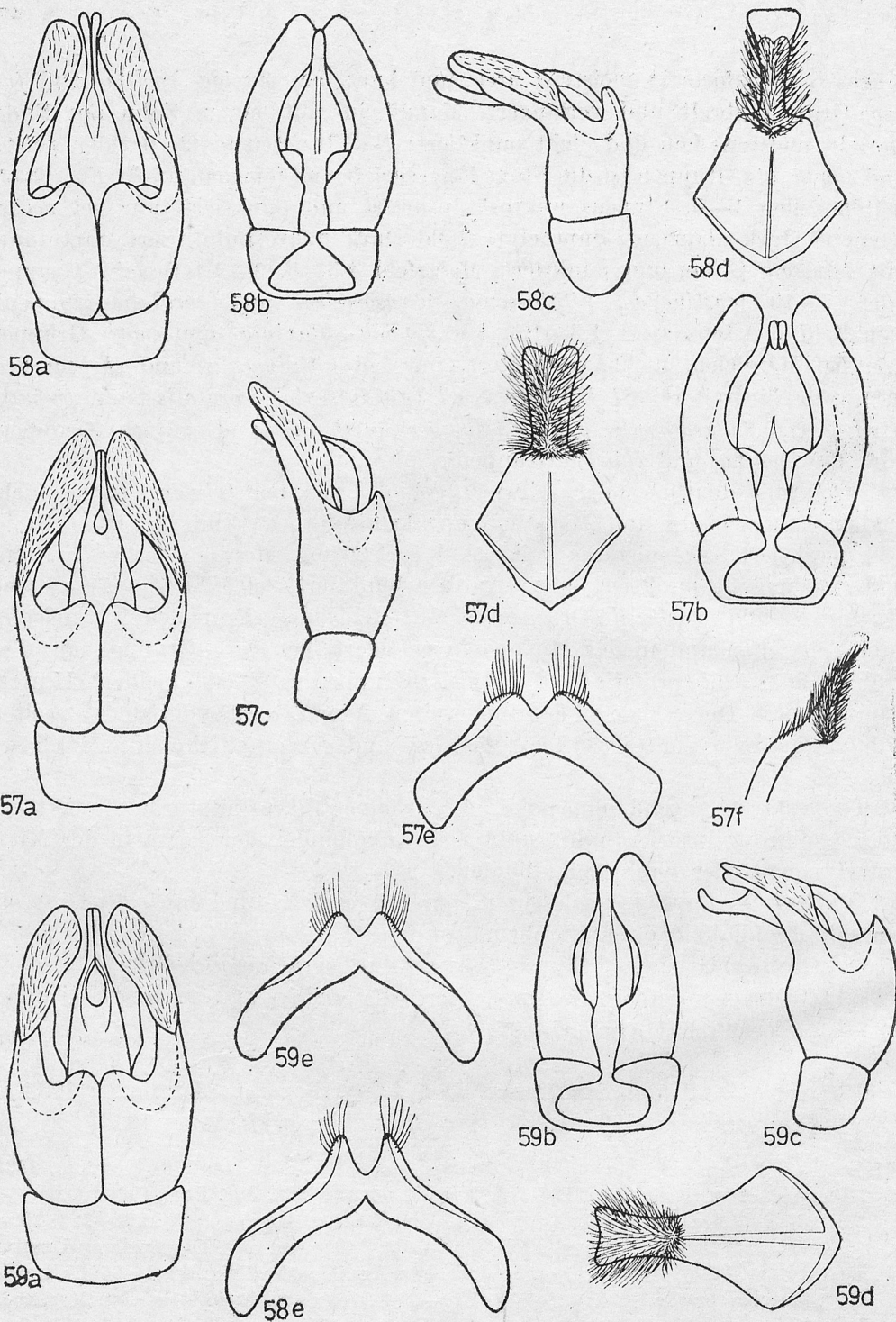


Abb. 57—59. Terminalia — 57. *A. morio*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral; 58. *A. assimilis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 59. *A. thoracica*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Bemerkung. *Morio*-Gruppe kann man als die Übergangsgruppe zwischen den Übergruppe VIII und X behandeln. Die Innensporne der hinteren Tibien sind bei Übergruppe X zwar gerade und nicht verbreitert, aber dorsale Gonokoxitenloben bei der *morio*-Gruppe manchmal entwickelt und Mesepisterna ziemlich dicht punktiert: $E = 1-2$, nur hinten bis 3 (bei Übergruppe VIII $E = 1$).

Beschreibung. Grosse Arten. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als die grösste Länge. Seitenocellen 1,7—3. Clypeus schwach gewölbt, gleichmässig oder nur an der Basis mikroskulpturiert und punktiert; $E = 0,5-3$. Malarfeld 4,5. Genalfeld 2. CL/CW etwa 0,8. Mesoscutum mit schwachem fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-6$. Mesepisterna grob punktiert. Mittelfeld des Propodeums zum Teil grob gefeldert. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,45.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,37—0,50 des Halbgesichtes, unten schwach verschmälert und lang (etwa 0,67 der Augenlänge). Pygidialplatte am Ende rund. Scopa und Propodealkörbchen lang und dicht. Flocculus lang und spärlich.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 0,7—1,5. Fühler und Mandibeln schwach verlängert, Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 57—66. Dorsale Gonokoxitenloben nicht oder schwach entwickelt. Gonostyli breit. Sternum VII mit schwacher Verdickung auf der Untenseite. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 10 Arten bekannt.

Andrena morio BRULLÉ

Andrena morio BRULLÉ, 1832. Expéd. Sci. Morée Zool., 2: 353, ♀ ♂ (S-Griechenland); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 503—504; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 908, ♀, 957, ♂. *Andrena lugubris* ERICHSON, 1840. Ex WAGNER: Reisen in Algier, 3: 191 (Algerien). *Andrena holomelana* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hymen., 2: 234—235 (M-Frankreich). *Andrena collaris* LEPELETIER, 1841. supra cit.: 237 (Algerien). *Andrena rhodia* KRIECHBAUMER, 1873. Verh. zool. bot. Ges. Wien., 23: 54 (Rodes). *Andrena occipitalis* PÉREZ, 1895. Rev. Sci. Bourb. Centre France, 8: 174—175 (Algerien). *Andrena asterabadie* STRAND, 1921. Arch. Naturg. Berlin 87 A (3): 257—277 (Iran). *Andrena ephippium* var. *albicollis* FRIESE, 1922. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Jena, 46: 184 (S. Jugoslawien).

Diagnose. Die einzige Art in dieser Gruppe mit schwarzer Körperfarbe, metallischen Glanz und schwarzer Behaarung auf der Dorsalseite. Die anderen Arten sind braunschwarz und braun behaart, metallisch blau oder bräunlich glänzend, oder mit weisslichen Haarflecken auf den Terga.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 16-18$ mm; $B = 4,5-6$ mm; $F = 12-14$ mm; FL/FW , $M = 0,990 \pm 0,0175$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,216 \pm 0,147$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch; das letzte 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,8 : 2,0 : 2,0 : 1,6 : 2,0, der Labialpalpen: 2,0 : 1,7 : 1,5 : 1,4. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-2$. Seiten-

ocellen 2,5. Mesoscutum matt und punktiert; $E = 1-2$. Nebenfläche des Mittelfeldpropodeums punktiert wie Mesepisterna; $E = 1-3$. Terga sehr fein mikroskulpturiert mit einzelnen sehr feinen Punkten. Sterna punktiert; $E = 2$. Körper schwarz, glänzend. Flügel und Tibien-Sporndun kelbraun. Behaarung oben schwarz, unten braunschwarz. Terga V—VI braunschwarz behaart. Scopa schwarz. Foveae faciales mit dunkelbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 10,5-14$ mm; $B = 3-4,5$ mm; $F = 9-11$ mm; FL/FW , $M = 0,955$; AL_1/AL_2 , $M = 1,466$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5 mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 1,1 mal länger, die letzte etwa 1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,0 : 1,6 : 1,6 : 1,5 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,4 : 1,0 : 1,0$. Terminalia: Abb. 57. Penis valvae stark verbreitert. Sternum VII verbreitert. Sternum VIII schwach in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei, DDR, BRD, Österreich, Frankreich, S-Europa von Portugal bis Kaukasus, Ukraine, Kleinasien, Palästina (WARNCKE, 1966b, 1967a, 1969b, 1974a, b), N-Afrika (MUSTAFA, 1979), Iran (STRAND, 1921; ALFKEN, 1935c; POPOV, 1976b), Kasachstan und Turkmenien (POPOV, 1934, 1952a; PONOMAREVA, 1960), Himalaya (RADOSZKOWSKI, 1872).

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: die erste im Mai und Juni an *Centaurea* L., *Anchusa* L., *Sisymbrium* L., *Melilotus officinalis* (L.) LAM., die zweite Generation im Juli und August an *Eryngium campestre* L., *Centaurea* L., *Melilotus* HILL. Die Nester werden im Sandboden, selten im Lehm Boden angelegt. Die Art lebt auch auf Steppen (MALYŠEV, 1926; KOCOUREK, 1966). Nestschmarotzer: *Nomada mauritannica* F. MORAWITZ (OSYČNJUK, 1977).

Andrena atrotegularis HEDICKE

Andrena atrotegularis HEDICKE, 1923. Dtsch. ent. Zschr.: 431 nom. nov. *A. ephippium* var. *macedonica* FRIESE, 1922. Zool. Jb. Syst., 46: 184, 204, ♀ ♂ (S-Jugoslawien).

Diagnose. Ähnlich wie *morio* (Körper schwarz und oben schwarz behaart), aber auf dem Kopf (besonders beim Männchen) einzelne weisse Haare. Terga dicht, fein punktiert und ohne Mikroskulptur. Scopa aussen schwarz, innen weisslich.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 15-17$ mm; $B = 5-6$ mm; $F = 12,5-13,8$ mm; FL/FW , $M = 0,942$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,283$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Labrumfortsatz am Ende stark ausgeschnitten. Mittelfeld des Propodeums nur unten nicht gefeldert. Nebenfläche des Propodeums dicht punktiert; $E = 1$. Terga stark glänzend, ohne Mikroskulptur, fein und dicht punktiert. Die apikalen Vertiefungen $0,25-0,33$.

Körper schwarz und schwarz behaart. Scopa aussen schwarz innen weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 13-15$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2$.

Kopf mit zerstreuten weissen Haaren.

Verbreitung. Ungarn, Jugoslawien, Griechenland, Kleinasien, Syrien (ALFKEN, 1935a; WARNCKE, 1967a, 1974b), Kaukasus (WARNCKE, 1966b).

Andrena albopunctata (ROSSI)

Apis albopunctata ROSSI, 1792. Mant. Insect., (3) 1: 282—283, ♀ ♂ (M-Italien). — In *Andrena* E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 908. ♀, 958, ♂; OSYČNÍK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 203—205. *Andrena funebris* PANZER, 1798. Faun. Insect. Germ., 55: 5 (Österreich); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 829—831. *Andrena lugubris* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 248 (Algerien); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 828—829. *Andrena nigrobarbata* F. MORAWITZ, 1871. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 8: 217—217. (SW-Jugoslawien). *Andrena macularis* KRIECHBAUMER, 1873. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 23: 52—54 (SW-Jugoslawien). *Andrena lugubrescens* COCKERELL, 1917. Ann. Mag. Nat. Hist. 8, 19: 282—283, nom. nov. *A. lugubris* LEPELETIER. *Andrena albopunctata* ssp. *melona* WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 43: 213 (Spanien).

Diagnose. Ähnlich wie *A. oreburgensis*, Terga an den Seiten mit weisslichen Haarflecken, aber bei *albopunctata* sind diese Flecken grösser und auf dem Tergum I sind zusätzlich kleine Haarflecken. *A. albopunctata* lässt sich auch von *oreburgensis* durch die mikroskulpturierten Terga (bei *oreburgensis* Terga ohne Mikroskulptur) unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11$ — $18,5$ mm; $B = 5$ — $6,5$ mm; $F = 10$ — 15 mm; FL/FW , $M = 0,954 \pm 0,0147$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,333$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,46$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1mal länger als breit; weitere Flagellumglieder 1,1. Labrumfortsatz am Ende nicht ausgeschnitten. Terga sehr fein mikroskulpturiert, sehr fein und gleichmässig punktiert; $E = 1$. Kopf, Thoraxvorder- und hinterrand, Mesepisterna und Tibien der ersten Beine mit weisslichen Haaren. Die Haarflecken auf den Terga I—V schneeweiss. Thorax in der Mitte, Beine, Brustseiten und Terga V—VI schwarz oder braunschwarz behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 18$; $L = 12$ — 15 mm; $B = 4,5$ — $5,1$ mm; $F = 9,8$ — 13 mm; FL/FW , $M = 0,968$; AL_1/AL_2 , $M = 1,51$ (1,37—1,64).

Terminalia: Abb. 66. Penis valvae sehr breit. Sternum VII verbreitert. Sternum VIII in der Mitte stark ausgeschnitten.

Verbreitung. Slowakei, Ukraine, Rumänien, Ungarn, S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Baskirien (NIKIFORUK, 1957), Mittel Asien (F. MORAWITZ, 1876; POPOV, 1935, 1954, 1967a; PONOMAREVA, 1960), Afganistan (WARNCKE, 1973), Kleinasien (KÖHL, 1905; ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1974b), Palästina (WARNCKE, 1969b), Iran (POPOV, 1976b), N-Afrika (ALFKEN, 1914b; NADIG, 1932—33; GRÜNWALDT, 1976).

Bionomie. Tritt im Juni und Anfang Juli auf an: *Rubus* L., *Brassica* L.,

Euphorbia L., *Salvia nemorosa* L., *Barbarea* L., *Scabiosa* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Melilotus officinalis* (L.) LAM., *Carduus* L., *Eryngium campestre* L. Die einzelnen Nester wurden auf Steppen gefunden.

Andrena orenburgensis SCHMIEDEKNECHT

Andrena orenburgensis SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 831, nom. nov. *A. compta* EVERSMAHN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25, (2): 12, ♀ ♂ (E-Russland); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 206—207. *Andrena csikiana* MOCSARY, 1901. Zool. Erg. 3. asiat. Reise Grf. E. ZICKY, Budapest-Leipzig, 2: 165—167 (M-Asien).

Diagnose. Siehe *albopunctata*: S. 479.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 12$ —14 mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 40$.

AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. Labrumfortsatz am Ende ausgeschnitten. Terga ohne Mikroskulptur, stark glänzend und fein ungleichmässig punktiert; auf den Terga I—II $E = 1$ —4, auf den Terga III—IV $E = 1$ (die Punkte haben verschiedene Grösse).

Die Behaarung wie bei *albopunctata*, aber die hellen Haare auf dem Kopf und Thorax gelblichgrau. Tergum I ohne weissliche Haarflecke. Die Haarflecken auf den Terga II—IV sind aus spärlichen und ziemlich kurzen Haaren zusammengesetzt.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 12$ —14 mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,2$.

Terminalia: Abb. 64. Sternum VIII nicht verbreitert. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten. Behaarung wie beim Weibchen, aber die Haarflecke auf dem Tergum IV oben zur Mitte verlängert und bildet sich einer Fleck.

V verbreitung. Österreich, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, UdSSR (Weissrussland, Baskirien, Ukraine, nahe Baikal; OSYČNJUK, 1977), der Ferne Osten (YASUMATSU, 1941), China (F. MORAWITZ, 1890).

Bionomie. Tritt in zwei Generation auf: die erste im Mai und Juni, die zweite im Juli und August.

Andrena assimilis gallica SCHMIEDEKNECHT

Andrena assimilis RADOSZKOWSKI, 1876. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg, 12: 84—85, ♀ ♂ (Kaukasus). *Andrena gallica* SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 549—550 (SW-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1883. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 921, ♀, 959, ♂. *Andrena assimilis gallica*: OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 214—215.

Diagnose. Ähnlich wie bei *thoracica* ist der Körper braunschwarz ohne Metallglanz, mit brauner Behaarung und einzelnen Punkten auf Tergum I. Die Vertiefungen der Terga II—V mit spärlicherer und feiner Punktierung als an den Basalteilen. Lässt sich von *thoracica* durch die gelblichen Tegulae und Sporne unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L =$

12—17 mm; $B = 2,8$ —6 mm; $F = 11$ —12,5 mm; FL/FW , $M = 0,962 \pm 0,0803$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,990 \pm 0,1003$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8mal; weitere Flagellumglieder immer länger, das letzte etwa 1,5 mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 2,4 : 1,7 : 1,6 : 1,4 : 1,3, der Labialpalpen: 2,3 : 1,3 : 1,0 : 0,8. Clypeus glänzend und sehr dicht punktiert; $E < 1$. Clypeus in der Mitte mit unpunktierter Linie. Seitenocellen 2,1. Mesoscutum mit Glanz und punktiert; $E = 1$ —3, nur hinten in der Mitte einzelne Punkte. Terga stark glänzend, an der Basis ohne Mikroskulptur. Tergum I mit einzelnen Punkten. Terga II—IV an der Basis fein punktiert; $E = 1$ —8. Die Vertiefungen der Terga II—IV mit sehr feiner Mikroskulptur und sehr fein und zerstreut punktiert.

Körper braunschwarz. Tegulae gelblich, hell. Sporne der hinteren Beine rötlichbraun durchscheinend. Die Behaarung des Thorax rötlich- oder gelbbraun, des Kopfes, der Brustseiten und der Beine schwarz oder braunschwarz. Tergum I—II mit langen, spärlichen, braunen Haaren, Tergum III—IV mit kurzen Haaren. Foveae faciales mit rötlichbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11$ —13 (selten bis 15) mm; $B = 3$ —3,9 (bei grossen Formen bis 4,7) mm; $F = 8,6$ —11 mm; FL/FW , $M = 0,942 \pm 0,0481$; AL_1/AL_2 , $M = 1,17 \pm 0,0500$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,3 : 1,4 : 1,4 : 1,3 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0. Clypeus gleichmässig punktiert. Terga spärlicher punktiert; $E = 4$ —10. Terminalia: Abb. 56. Verbreiteter Teil der Penis valvae lang. Sternum VII verbreitert (behaarter Teil). Sternum VIII in der Mitte mit starkem Ausschnitt. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, nur Thorax heller gelbbraun behaart.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei, S-DDR, S-BRD, Österreich, Ungarn, Frankreich, S-Schweden (HERRSTROM, 1951), ganz S-Europa, europ. UdSSR von Schwarz Meer bis Baskirien, N-Afrika, Kleinasien (WARNCKE, 1974a, b), Kaukasus (WARNCKE, 1966b), Mittelasien (POPOV, 1934), Irkuzk (F. K. STOECKHERT, 1933), N-China (YASUMATSU, 1941).

Bionomie. Waldsteppenart. Tritt in zwei Generationen auf: die erste von Mitte April bis Anfang Juni meistens an: *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Potentilla* L., *Taraxacum officinale* WEB., die zweite Generation im Juli und August an: *Umbelliferae*, *Cirsium* L., *Thymus* L., *Eryngium planum* L. Die Nester finden sich in schwerem Boden oder im Sandboden (NOSKIEWICZ, 1952). Nestschmarotzer: *Nomada marschamella* KIRBY und *N. italica* D. T. et FR. (KOCUREK, 1966).

Andrena thoracica (FABRICIUS)

Apis thoracica FABRICIUS, 1776. Syst. ent.: 383, ♀ (Dänemark). In: *Andrena* FABRICIUS, 1804. Syst. Piez.: 323; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 522—525, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 921, ♀, 968, ♂; OSYČNĚK, 1977,

Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 212—214. *Melitta melanocephala* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 103—104 (England). *Andrena melanoptera* HEDICKE, 1934. Bool. Lab. ent. Inst. agr. Bologna, 6: 171—172 (M-Italien). *Andrena kotschy* MAVROMOUSTAKIS, 1953. Ann. Mag. Nat. Hist., 12, 6: 774 (Zypern).

Diagnose. Lässt sich von *assimilis* (siehe Diagnose dieser Art) durch braunschwarze Tegulae und Sporne der hinteren Tibien unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. $N = 20$; $L = 12,6\text{—}16$ mm; $B = 4,2\text{—}5$ mm; $F = 8,7\text{—}11$ mm; FL/FW , $M = 0,935 \pm 0,0304$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,961 \pm 0,1774$; $FOVW/0,5\text{ }FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2\text{ }AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,6 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal, die letzte etwa 1,25. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,4 : 1,8 : 1,6 : 1,5 : 1,4$, der Labialpalpen: $2,4 : 1,3 : 1,0 : 1,3$. Clypeus sehr dicht punktiert; $E < 1$, Seitenocellen 1,8—9. Mesoscutum mikroskulpturiert, matt, nur vor dem Hinterrand mit schwachem fettigem Glanz und grob punktiert; $E < 1$, nur vor dem Hinterrand in der Mitte $E = 2\text{—}3$. Apikale Teile der Terga sehr fein mikroskulpturiert und deutlich feiner punktiert. Tergum I mit einzelnen Punkten; Tergum II dichter punktiert; $E = 3\text{—}6$. Körper schwarzbraun, Tegulae und Sporne schwarzbraun. Behaarung wie bei *A. assimilis gallica*.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10,5\text{—}14$ mm; $B = 3,0\text{—}4,4$ mm; $F = 8,7\text{—}11$ mm; FL/FW , $M = 0,952 \pm 0,0241$; AL_1/AL_2 , $M = 1,160 \pm 0,0559$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,25, letzte etwa 1,4mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,0 : 1,7 : 1,6 : 1,6 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,6 : 1,4 : 1,4$. Terga ($E = 4\text{—}10$) und Sterna ($E = 7\text{—}10$) spärlich punktiert. Terminalia: Abb. 59. Penis valvae sehr breit. Sternum VII nicht verbreitert. Sternum VIII stark ausgeschnitten. Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, im Norden bis 58°N . (AURIVILLIUS, 1903), in Alpen bis 1400 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), N-Afrika (BENOIST, 1961; WARNCKE, 1974a; GRÜN WALDT, 1976; MUSTAFA, 1979), Palästina (WARNCKE, 1969b), Kleinasien (ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1974b), Turkestan (MORAWITZ, 1876; RADOSZKOWSKI, 1886; KOHL & HANDLIRSCH, 1889; POPOV, 1952a, 1967a; PONOMAREVA, 1960), Kasachstan (POPOV, 1934, 1944), Iran (MORICE, 1921b; ALFKEN, 1935c, 1934; ALFKEN & BLÜTHGEN, 1937; POPOV, 1967b), Sibir, Mongolei, China, Korea (F. MORAWITZ, 1890; RADOSZKOWSKI, 1890; COCKERELL, 1911, 1931; STRAND, 1915; GUSSAKOVSKIJ, 1932; ALFKEN, 1936; HEDICKE, 1940; YASUMATSU, 1946; HIRASHIMA, 1957).

Bionomie. Erste Generation fliegt im April und Mai meistens an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Stellaria holostea* L., *Malus* MILL., die zweite Generation von Ende Juli und im August an *Umbelliferae*,

Rubus L., *Cirsium* L., *Calluna vulgaris* (L.) SALISB., *Potentilla* L., *Hypericum perforatum* L. Die einzelnen Nester wurden im Löss-, Lehm- oder Sandboden gefunden. Nestschmarotzer: *Nomada lineola* PANZER (KOCOUREK, 1966).

Andrena limata SMITH

Andrena limata SMITH, 1853. Cat. Hymen. Br. Mus. London, 1: 110, nom. nov. *Andrena lucida* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 241, ♀ (Frankreich); OSYŇJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 215—216. *Andrena pectoralis* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 526—529, ♀ ♂ (Europa); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 921, ♀, 969—970, ♂.

Diagnose. Ähnlich wie bei *nitida* ist Körper braunschwarz, ohne Metallglanz, braune Behaarung des Thorax, spärliche Punktierung des Tergums I ($E = 1—4$) und gleichmässige Punktierung der Terga II—V. Lässt sich von *nitida* durch die schwarze oder dunkelbraune Behaarung der Körperunterseite unterscheiden.

Diskussion. Nach WARNCKE & SCOBIOLO-PALLADE (1980) ist *A. limata* nur Subspecies von *A. nitida*. Wirklich sind die beiden Arten sehr ähnlich (z. B. $FOVW/0,5\ FW = 0,50$), aber beim Männchen AL_1/AL_2 anders (bei *limata* 1,2, bei *nitida* 1,0), auch Penis valvae-Proportionen und die Länge der behaarten Teil des Sternums VII, (Abb. 60, 61) und die Behaarung (siehe Diagnose). Die beiden Arten leben in grossen Teil Europa, Kleinasien, Palästina, Kaukasus und Iran sympatrisch, darum sie keine Unterarten können sein. Es wurden keine Durchgangformen gekannt, darum nach meine Meinung nach sind sie einzelnen Arten.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12,5—15$ mm; $B = 3,9—5,1$ mm; $F = 9,5—11,8$ mm; FL/FW , $M = 0,945 \pm 0,0294$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,980 \pm 0,0885$; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,1 letztes etwa 1,2 länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,4 : 1,8 : 1,6 : 1,5 : 1,4, der Labialpalpen: 2,4 : 1,4 : 1,3 : 1,5. Clypeus mikroskulpturiert, matt und punktiert; $E = 1—3$. Seitenocellen 2. Mesoscutum vorne und an den Seiten stark mikroskulpturiert, matt und punktiert; $E = 2$. Mesoscutum in der Mitte und am Hinterrand mit Glanz und spärlicher Punktierung; $E = 5—6$. Abdomen glänzend, apikale Teile der Terga mit feiner Mikroskulptur. Tergum I in der Mitte ($E = 2$), Terga II—IV in der Mitte ($E = 1—2$) und an den Seiten ($E = 2—4$) verschiedenen punktiert. Körper schwarzbraun. Behaarung der Thorax (oben) gelbbraun, Körperunterseite und des Kopfes schwarzbraun. Scopa oben schwarz, unten weisslich. Sporn der hinteren Tibien hellgelblichrot. Tegulae schwarzbraun. Foveae faciales mit schwarzen kürzen und einzelnen langen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11—15$ mm; $B =$

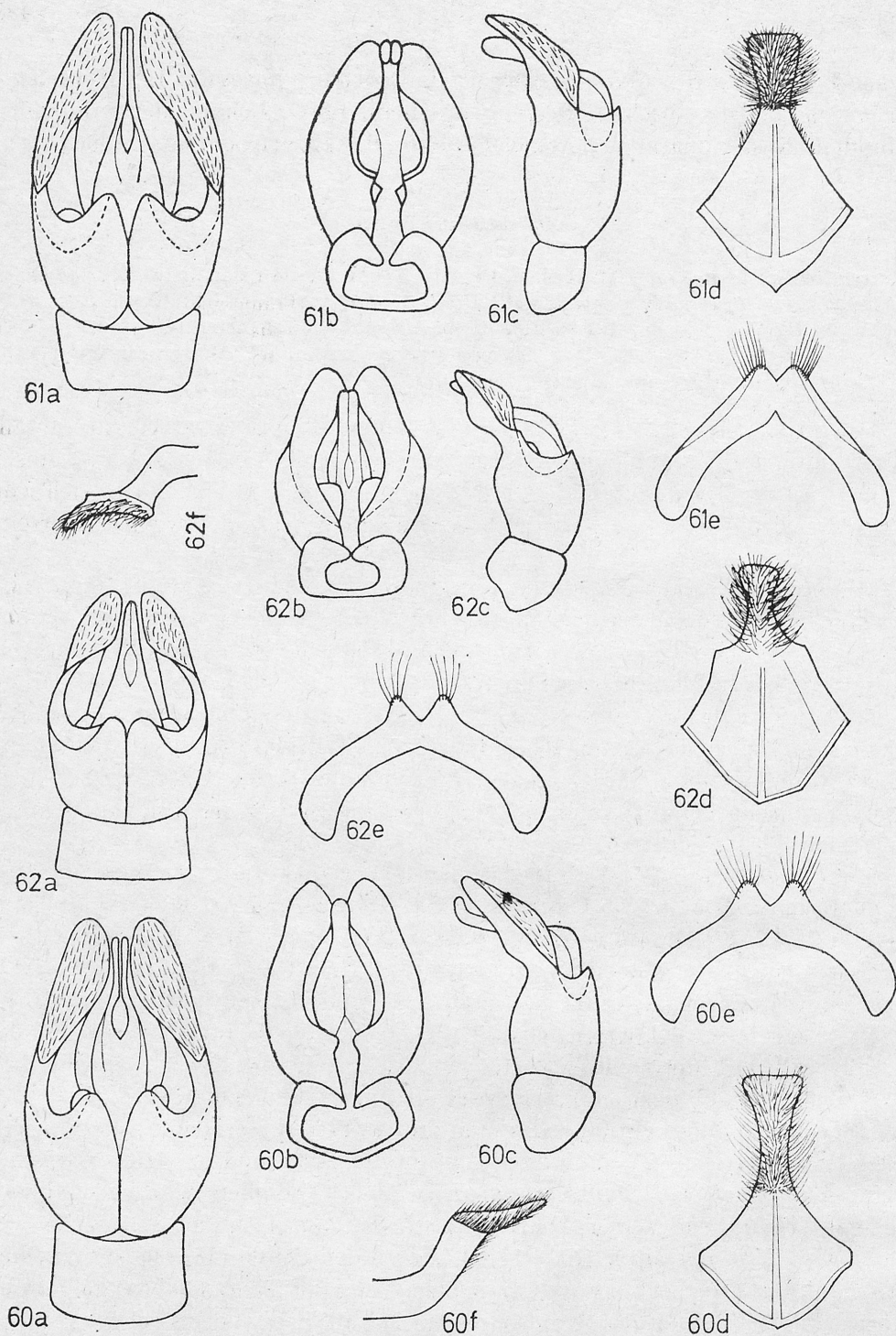


Abb. 60—62. Terminalia — 60. *A. limata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral; 61. *A. nitida*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 62. *A. cineraria*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral

3—5 mm; $F = 9\text{—}11,5$ mm; FL/FW , $M = 0,958 \pm 0,0305$; AL_1/AL_2 , $M = 1,185 \pm 0,0240$.

Scapuslänge der gemeinsame Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,25 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder 1,25mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,0 : 1,7 : 1,4 : 1,3 : 1,7, der Labialpalpen: 2,0 : 1,1 : 0,8 : 1,2. Terga spärlicher als beim Weibchen punktiert; $E = 2\text{—}6$. Terminalia: Abb. 60. Der verbreiterte Teil der Penis valvae kurz, kürzer als bei *thoracica*. Sternum VII mit nicht verlängertem, behaartem Teil. Behaarung wie beim Weibchen, nur Thorax (oben) heller.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei (Mähren u. Slowakei), Österreich, fast in ganz Frankreich, Belgien, Franken (BRD), Ungarn, S-Europa, europ. UdSSR (von Baskirien bis zum Schwarzen Meer), N-Afrika (MOUSTAFA, 1979; NADIG, 1933), Palästina (WARNCKE, 1969b), Kleinasien (FARINGER & FRIESE, 1921; WARNCKE, 1969a, 1974a), Iran (ALFKEN, 1934, 1935a; POPOV, 1967b), Kaukasus (WARNCKE, 1966b) und Kasachstan (POPOV, 1934).

Bionomie. Die erste Generation fliegt von Ende April bis Mitte Juni an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., die zweite Generation im August und September an *Eryngium* L., *Sinapis* L., *Melilotus* HILL., *Jasione montana* L., *Cichorium intybus* L., *Calluna vulgaris* (L.) SALISB., *Centaurea* L. Die Nester sind auf Steppen und im Sandboden angelegt. Nestschmarotzer: *Nomada trapeziformis* SCHMIEDEKNECHT (F. K. STOECKHERT, 1954; KOCOUREK, 1966).

Andrena nitida (MÜLLER)

Apis nitida MÜLLER, 1776. Zool. Danicae Prodr.: 164 ♀ (Dänemark). — In *Andrena*: SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 529—531, ♀, ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 920—921, ♀, 959—960, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 216—218. *Andrena pubescens* OLIVIER, 1789. Encycl. method. Insect., 4: 136 (Frankreich). *Andrena velutina* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hymen. 2: 240—241 (M-Frankreich). *Andrena nitens* SCHENK, 1868. Jb. Ver. Naturk. Nassau., 21—22: 230, ♂ (Germania). *Andrena denticornis* VERHOEFF, 1890. Ent. Nachr. Berlin, 16: 323—324 (Germania). *Andrena pectoraloides* VERHOEFF, 1890, supra cit.: 384—385, ♂ (Germania). *Andrena baltica* ALFKEN, 1912. Schr. phys. ökon. Ges. Königsberg, 53: 139 (Polen). *Andrena algeriensis* ALFKEN, 1914. Mem. Soc. ent. Belg. Bruxelles, 22: 210 (Algerien). *Andrena hispanica* ALFKEN, 1927. Senckenbergiana, Frankfurt a. M., 9: 225—227 (NE-Spanien). *Andrena omissa* VAIKEILA, 1954. Ann. ent. Fenn. Helsingfors, 20: 172—178 (S-Finnland).

Diagnose. Wie *limata* (siehe Diagnose dieser Art), aber Körperunterseite hell, gelblich oder weisslich behaart.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12\text{—}15,4$ mm; $B = 4\text{—}5$ mm; $F = 10,5\text{—}12$ mm; FL/FW , $M = 0,953 \pm 0,0120$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,240 \pm 0,0575$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellum-

glieder etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,4 : 2,0 : 1,9 : 1,5 : 1,7, der Labialpalpen: 2,0 : 1,6 : 1,3 : 1,4. Clypeus fein mikroskulpturiert, mit Glanz und punktiert; *E* bis 2. Seitenocellen 2. Mesoscutum mikroskulpturiert und matt, nur vom hinteren Rand mit Glanz und punktiert; *E* bis 1, in der Mitte und vor hinterem Rand etwa 2—3. Terga glänzend, nur die apikalen Teile mit Mikroskulptur. Terga I—II ziemlich dicht punktiert; *E* = 1—2.

Körper braunschwarz. Sporn rötlichgelb. Tegulae schwarzbraun. Behaarung des Thorax gelbbraun, der Körperunterseite und des Kopfes weisslich oder hell gelblich. Scopa oben schwarz, oder schwarzbraun, unten weisslich. Tibien und Tarsalia des ersten Beinpaars mit goldbraunen Haaren, der zweiten und dritten Beinpaare mit schwarzbraunen. Foveae faciales mit schwarzen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,8$ — $12,6$ mm; $B = 2,6$ — 4 mm; $F = 8,7$ — 11 mm; FL/FW , $M = 0,922 \pm 0,0136$; AL_1/AL_2 , $M = 1,004 \pm 0,0329$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder etwa 1,4, die letzten Glieder etwa 1,5mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,4 : 1,9 : 2,0 : 1,6 : 1,6, der Labialpalpen: 2,0 : 1,3 : 1,3 : 1,6. Terga spärlicher punktiert als beim Weibchen; *E* = 4—5. Terminalia: Abb. 61. Der verbreiterte Teil der Penis valvae kurz, fast quadratisch. Sternum VII nicht verbreitert. Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, in den Alpen und in den Karpaten bis 1500 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1959; DYLEWSKA, 1966), Finnland bis 62°N (ELFVING, 1968), Norwegen bis 59°N (STRAND, 1903), N-Afrika (ALFKEN, 1914b; WARNCKE, 1974a), Palästina (WARNCKE, 1969b), Iran (ALFKEN, 1935c), Kleinasien (WARNCKE, 1974b), Kaukasus und europ. UdSSR (MORAWITZ, 1876a; WARNCKE, 1966b; OSYČNJUK, 1977).

Bionomie. Fliegt im April und Mai am häufigsten an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Lamium* L., *Pulmonaria* L. Bestäubt *Malus* MILL. und *Cerasus* MILL. Die einzelnen Nester wurden meistens im Lehmboden aber auch im Sandboden gefunden. Nestschmarotzer: *Nomada goodeniana* K., *N. fulvicornis* F., *N. marschamella* K. (KOCOUREK, 1966).

Andrena cineraria (LINNÉ)

Apis cineraria LINNÉ, 1758. Syst. nat. ed. 10, I: 575, ♀ (Europa). In *Andrena*: SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 513—515, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 906, ♂, 956, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 211—212. *Apis atra* SCOPOLI, 1763. Ent. Carn.: 299 (SE-Österreich). *Andrena barbareae* PANZER, 1805. Faun. Insect. Germ., 96: 10 (Germania). *Lambrocolletes peregrina* SMITH, 1878. Sci. Res. 2. Yarkand Miss. Hym. Kalkuta: 2 (E-Turkestan). *Andrena nigrifacies* ALFKEN, 1913. Abh. nat. Ver. Bremen, 22: 84—85 (Germania). *Andrena cziblesana* ZILAH-KISS, 1915. Rovart. Lapok. Budapest., 22: 82—83 (Ungarn). *Andrena danuvia* E. STÖCKHERT, 1950. Ann. Nat. Mus. Wien, 57: 285—288 (E-Österreich).

Diagnose. Die einzige Art in dieser Gruppe ist durch einen blauen metallischen Körperglanz charakterisiert.

Individuelle Variabilität. AL_1/AL_2 schwank bei den verschiedenen *cineraria*-Exemplaren sehr stark, die Extremwerte (0,65 und 1,25) sind viel grösser als bei den anderen *Andrena*-Arten (Ausnahme: *A. semilaevis*). Statistisch kommt eine Anhäufung von Exemplaren bei keinem dieser Werte vor.

Synonyme. Die unterschiedlichen AL_1/AL_2 beim Männchen und ein etwas anderer Blauton bei Weibchen wurde als Artenmerkmale betrachtet. Aber *danuvia* und *barbareae* sind nur Formen derselben Art (siehe individuelle Variabilität). Nach WARNCKE (1967b) sind *danuvia* und *barbareae* nur Subspecies. Eine solche Interpretation ist nicht anzunehmen, weil alle Formen in fast ganz Europa sympatrisch vorkommen.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12-16$ mm; $B = 4-5,5$ mm; $F = 9,8-12$ mm; FL/FW , $M = 0,948 \pm 0,0447$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,295 \pm 0,0417$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,7—2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,3 : 1,7 : 1,6 : 1,4 : 1,6, der Labialpalpen: 2,4 : 1,3 : 1,1 : 1,2. Clypeus glänzend, häufig mit feiner Mikroskulptur, punktiert und mit unpunktierter Linie in der Mitte; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,6. Mesoscutum glänzend, ohne Mikroskulptur, sehr dicht punktiert; $E = 0,5-2$, nur am Hinterrand 3—4. Terga mit feiner Mikroskulptur, glänzend und punktiert; $E = 1-5$. Körper blau glänzend. Kopf lang weisslich behaart, seitlich und auf dem Clypeus mit wenigen schwarzen Haaren, zuweilen fast alle Haare schwarz. Thorax dicht und lang weisslich behaart, nur Mesoscutum in der Mitte mit schwarzer Querbinde. Vertex, Körperunterseite und Foveae faciales mit schwarzen oder braunschwarzen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 60$; $L = 9-13$ mm; $B = 3,3-5,3$ mm; $F = 7-10$ mm; FL/FW , $M = 0,942 \pm 0,0746$; $AL_1/AL_2 = 0,67-1,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich, oder etwas länger. AL_1 etwa 1—1,35mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2—1,4; weitere Flagellumglieder etwa 1,4—1,5. Längenverhältnis Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,0 : 1,8 : 1,8 : 1,6 : 1,6, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,0 : 1,2. Clypeus glänzend und sehr dicht punktiert; E bis 1. Terga glänzend mit feiner Mikroskulptur und punktiert; $E = 3-6$. Sterna mit einzelnen Punkten.

Terminalia: Abb. 52. Der verbreiterte Teil der Penis valvae kurz. Sternum VIII oft schwach verbreitert. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber Kopf ganz schwarz oder braunschwarz behaart.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, Finnland bis 66°N. (ELFVING, 1968), Schweden bis 61°N. (AURIVILLIUS, 1903), Alpen bis 2000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), Karpaten bis 700 m ü. M. S. (ŠNIEŽEK, 1910), N-Afrika (MOUTAFA, 1979), Kleinasien (KOHL, 1905; FAHRINGER, & FRIESE, 1921; WARNCKE,

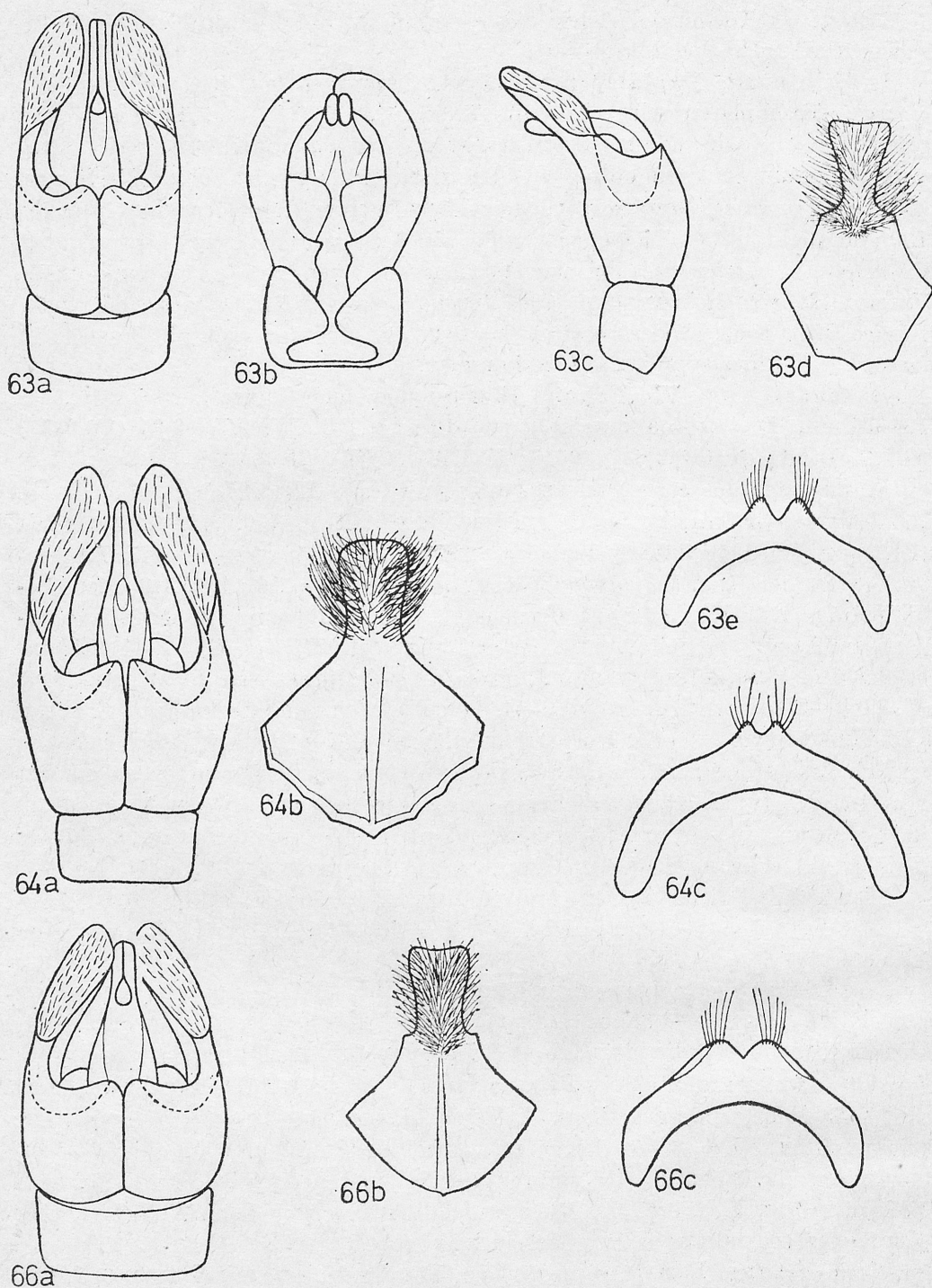


Abb. 63—66. Terminalia — 63. *A. nigroaenea*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 64. *A. orenburgensis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 66. *A. albopunctata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

1974b), Palästina (WARNCKE, 1969b), Iran (POPOV, 1967b), Mittelasien (MORAWITZ, 1876b, POPOV, 1934, 1954, 1967a; ALFKEN, 1930—1931), Mongolei (ALFKEN, 1936; HIRASHIMA, 1952), Baikal (KUKUJEV, 1927), N-Mandchurei und N-China (YASUMATSU, 1946; HIRASHIMA, 1957).

Bionomie. Fliegt in zwei Generationen: die erste von Mitte April bis Anfang Juni an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., die zweite Generation im Juli und August an *Cirsium* L., *Epilobium* L., *Jasione montana* L., *Sinapis* L., *Melilotus officinalis* L. (LAM.), *Thymus* L., *Carduus* L. Nistet in kleinen Kolonien im Boden. Nestschmarotzer: *Nomada lathburiana* K., *N. trapeziformis* SCHMIEDEKNECHT, *N. goodeniana* K. (KOCOUREK, 1966).

Andrena nigroaenea (KIRBY)

Melitta nigroaenea KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 109—113, ♀ ♂ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 65; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 544—546; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 937, ♀, 956, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv 12, 5: 209—211. *Andrena splendens* IMHOFF, 1832. Isis, Oken; 1203 (Schweiz). *Andrena bipartita* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hymen., 2: 246—247, nom. praeocc. (Algerien). *Andrena aprilina* SMITH, 1848. Zoologist, London, 6: 2211 (England). *Andrena nigrosericea* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool. Paris, 23, 2: 298—399 (Algerien). *Andrena serotina* DESTEFANI, 1889. Natural. Sicil. 8: 204 (Sizilien). *Andrena lepeletieri* DALLA TORRE, 1896. Cat. Hymen., 10: 135, nom. *A. bipartita* LEPELETIER, 1841 nec BRULLÉ, 1839. *Andrena candiae* STRAND, 1915. Arch. Naturg. Berlin, 81 Å (4): 141—150 (Kreta). *Andrena melandura* COCKERELL, 1922. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 9, 9: 243, nom. nov. *A. bipartita* LEPELETIER, 1841 nec BRULLÉ, 1839. *Andrena fasciculata* FRIESE, 1922. Konovia, Wien, 1: 211 (NW-Jugoslawien). *Andrena aemula* ALFKEN, 1926, Senkenbergiana, Frankfurt a. M., 8: 98, nom. nov. *A. lepeletieri* DALLA TORRE, 1896.

Diagnose. Die einzige Art in dieser Gruppe mit erzgrünem Abdomenglanz und mit rostbrauner Behaarung des Thorax. Das Weibchen hat die schmälsten Foveae faciales ($FOVW/0,5\ FW = 0,37$) in dieser Gruppe.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,5$ — 14 mm; $B = 4$ — $4,5$ mm; $F = 10$ — $11,3$ mm; FL/FW , $M = 0,936 \pm 0,0284$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,551 \pm 0,0508$; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 3,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,25mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,6 : 2,0 : 1,7 : 1,6 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,3 : 1,8 : 1,4 : 1,6$. Clypeus mikroskulpturiert, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E < 1$. Seitenocellen 1,4. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, matt und punktiert; vorne un an den Seiten $E = 1$ — 4 , in der Mitte und am Ende etwa 4. Terga glänzend, mit feiner Mikroskulptur und punktiert; auf dem Tergum I $E = 1$ — 3 , auf den Terga II—IV die Apikalvertiefungen dichter punktiert; $E = 1$ — 2 . Körper braunschwarz, Abdomen mit metallischem erzgrünem Glanz. Behaarung des Thorax rostbraun, des Kopfes und der Körperunterseite schwarzbraun. Terga I—II und an der Basis von Tergum III mit den langen, spärli-

chen, rostbraunen Haaren. Scopa rostbraun, Flocculus hellbraun. Foveae faciales mit schwarzen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12,7$ mm; $B = 2,6-3,6$ mm; $F = 8,6-10,2$ mm; FL/FW , $M = 0,960 \pm 0,0252$; AL_1/AL_2 , $M = 1,290 \pm 0,0298$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,1mal länger als am Ende breit. AL_2 weitere Flagellumglieder etwa 1,2, die letzten Glieder etwa 1,4mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,8 : 2,0 : 1,6 : 1,7 : 1,3 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,6$. Punktierung auf dem Clypeus, auf den Terga und Sterna spärlicher als beim Weibchen; am Clypeus $E = 1-3$, am Tergum I in der Mitte $E = 6$, an den Seiten etwa 2, am Tergum II $2-6$, auf den Sterna $E = 2-8$. Terminalia: Abb. 63. Penis valvae an der Basis schmaler als bei den anderen Arten dieser Gruppe. Sternum VIII verbreitert.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, Schweden bis $58^\circ N$. (AURIVILLIUS, 1903), Alpen bis 2000 m ü. M. S. (WOLF, 1971), Karpaten bis 500 m ü. M. S. (DYLEWSKA & NOSKIEWICZ, 1963), N-Afrika (DOURS, 1872; ALFKEN, 1914b; NADIG, 1932-1933; BENOIST, 1943; WARNCKE, 1967a, 1974a; LINDBERG u. a., 1934), Palästina (ALFKEN, 1935b; WARNCKE, 1969b), Kleinasien (FAHRINGER, 1921, 1922; WARNCKE, 1974b), Iran (ALFKEN, 1934, 1935c), Kaukasus (F. MORAWITZ, 1878; WARNCKE, 1966b; OSYČNJUK, 1977), Afghanistan (WARNCKE, 1973).

Bionomie. Fliegt von Mitte April bis Anfang Juli an *Reseda lutea* L., *Sinapis arvensis* L., *Rorippa* L., *Crataegus* L., *Rubus* L., *Trifolium* L., *Vicia* L. Nistet einzeln, am häufigsten im Lehm Boden, oft an Waldrändern und auf Steppen. Nestschmarotzer: *Nomada fulvicornis* F. (KOCOUREK, 1966).

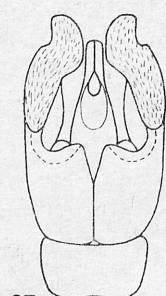
flavipes-Gruppe (= *Zonandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933, Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 120; WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 73-75; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 182.

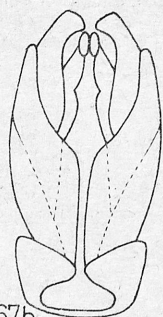
Diagnose. Die einzige Gruppe in dieser Übergruppe die durch das Vorkommen von breiten, nicht in der Mitte unterbrochen Apikalbinden der Terga, wenigstens von Tergum II bis IV (Apikalbinde des Tergums II selten in der Mitte verschmälert oder schmal unterbrochen) charakterisiert ist.

Beschreibung. $L = 7,4-14$ mm. Labrumfortsatz etwa 3,5 mal breiter als die grösste Länge, am Ende nach hinten gekrümmt. Seitenocellen $1,5-3$.

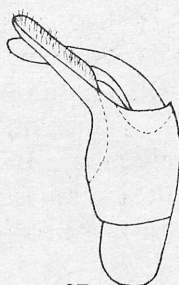
Abb. 67-70. Terminalia — 67. *A. flavipes*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 68. *A. gravis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VIII lateral, f) St. VII; 69. *A. chrysopyga*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 70. *A. hungarica*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII



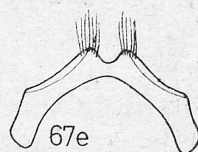
67a



67b



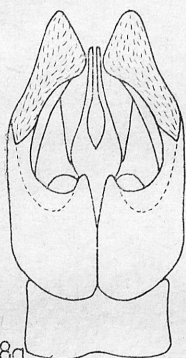
67c



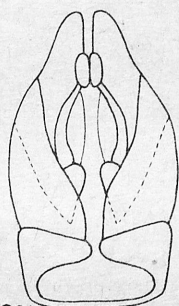
67e



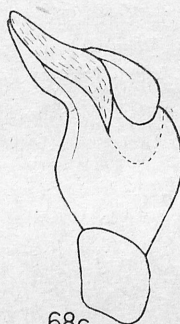
67d



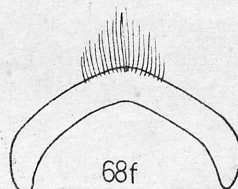
68a



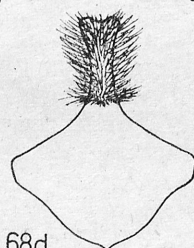
68b



68c



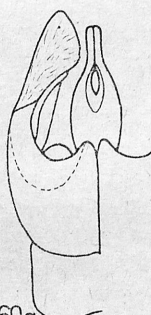
68f



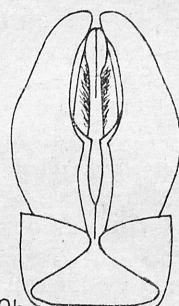
68d



68e



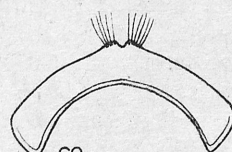
69a



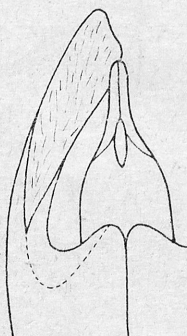
69b



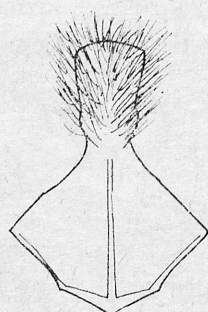
69c



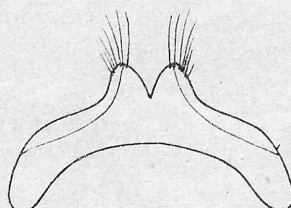
69e



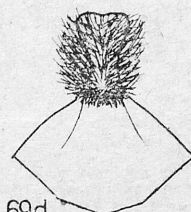
70a



70b



70c



69d

Clypeus flach, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und grob punktiert; $E = 1$. Häufig Clypeus mit unpunktierter, stark glänzender Mittellinie. Malarfeld 4. Genalfeld 2. $CL/CW = 0,8$. Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum mit oder ohne fettigem Glanz und dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Beim Weibchen Terga dichter punktiert ($E = 1-2$) als beim Männchen ($E = 1-5$). Apikalvertiefungen der Terga 0,4. Apikalbinden der Terga nicht unterbrochen, oder erste Binde unterbrochen, oder die zweite Binde verschmälert oder schmal unterbrochen. Sterna mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert wie die Terga.

Weibchen. Scopa dicht. Propodealkörbchen lang und dicht. Flocculus gut entwickelt. Foveae faciales breit.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 beträgt 1,4—2,4. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 67—70. Dorsale Gonokoxitenloben schwach oder nicht entwickelt. Gonostyli verbreitert. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 12 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 5.

Andrena flavipes PANZER

Andrena flavipes PANZER, 1799. Faun. Insect. Germ., 64: 20, ♀ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 930—931, ♀, 974—975, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 182—185. *Melitta fulvicrus* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 138—139 (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 60; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 739—741. *Andrena fasciata* IMHOFF, 1832. nec FABRICIUS, 1775, Isis, Oken: 1204—1205 (N-Frankreich). *Andrena quadricincta* BRULLÉ, 1832. Expéd. Sci. Morée. Zool., 2: 354—355 (S-Griechenland). *Andrena tricincta* BRULLÉ, 1832. supra cit.: 356 (S-Griechenland). *Andrena puber* ERICHSON, 1835 ex WALT: Reise d. Tirol etc. Passau, 2: 104 (S-Spanien). *Andrena mactae* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hymen., 2: 251—252 (Algerien). *Andrena extricata* SMITH, 1849. Zoologist. London, 7 App.: 59 (England). *Andrena cinerascens* EYERSMANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 24 (Russland). *Andrena interrupta* SCHENCK, 1868, Jb. Ver. Naturk. Nassau, 21—22: 300 (Germania). *Andrena problematica* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, 58: 91—92 (S-Tunesien). *Andrena interruptula* VIERECK, 1916. Proc. biol. Soc. Washington, 29: 127, nom. nov. *A. interrupta* SCHENCK. *Andrena quadricinctula* VIERECK, 1916. supra cit.: nom. nov. *A. quadricincta* BRULLÉ. *Andrena kraussei* STRAND, 1921. Arch. Naturg. Leipzig, 87 A: 285—286 (Italien: Sardinien).

Diagnose. Lässt sich von den anderen mitteleuropäischen Arten dieser Gruppe durch braune Behaarung der Körperunterseite und durch braune Apikalbinden der Terga unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12$ mm; $B = 2,7-3,8$ mm; $F = 7,3-9$ mm; FL/FW , $M = 0,952 \pm 0,0068$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,210 \pm 0,0170$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,35$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,80—0,85 länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder:

1,6 : 2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,2 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,2 : 1,3 : 1,2. Seitenocellen 2. Terga mit fettigem Glanz und Mikroskulptur. Tergum I ($E = 1-3$) und Terga II—IV ($E = 1$) ungleichmässig punktiert. Körper braunschwarz. Thorax rostbraun behaart. Apikalbinden braun, keine unterbrochen von Tergum I—IV. Terga V—VI mit schwarzbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,4-10$ mm; $B = 1,9-3$ mm; $F = 6-8,1$ mm; FL/FW , $M = 0,946 \pm 0,0184$; AL_1/AL_2 , $M = 2,121 \pm 0,0275$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,9mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8—0,9; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 1,7 : 1,3 : 1,1 : 1,0 : 1,2, der Labialpalpen: 2,0 : 1,3 : 0,9 : 1,2. Terminalia: Abb. 67. Gonostyli an den Seiten ausschnitten. Sternum VII in der Mitte schwach ausgeschnitten. Behaarung wie beim Weibchen, aber Apikalbinden der Terga II—V spärlicher als beim Weibchen.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, S-England, Irland, schweizer Tiefebene, französische Alpen bis 840 m ü. M. S. (BENOIST, 1928a, b), West Karpaten bis 400 m ü. M. S. (DYLEWSKA & ZABŁOCKI, 1974), der Waldregion Ostkarpaten (OSYČNJUK, 1961b), S Europa, N-Afrika, Palästina, Kleinasien, Iran, Afghanistan, Mittelasien bis N Himalaya (F. MORAWITZ, 1873, 1876a, 1878; ALFKEN, 1930—1931, 1934, 1935d; MORICE, 1921b; POPOV, 1967a, 1976b; WARNCKE, 1969a, 1969b, 1973b, c, 1974a, 1974b).

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf. Die erste Generation fliegt im April und im Mai am häufigsten an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Malus* MILL., *Potentilla verna* L., *Lamium* L., *Ranunculus* L., *Bellis perennis* L., *Veronica chamaedrys* L., die zweite Generation an vielen *Compositae*, *Papilionaceae* (z. B. *Medicago sativa* L., *Trifolium* L.). Nach FREY-GESSNER (1908—1912) werden „nahezu alle Blüten“ besucht. Die riesigen Nestkolonien wurden in hartem Lehmbeden gefunden (POPOV, 1967b). Nestbau haben FAHRINGER & TÖLD (1912) beschrieben. Nach PESENKO (1974) die häufigste Art in Südeuropa (60% Kollektion). Nestschmarotzer: *Nomada facuta* SMITH.

Andrena gravida IMHOFF

Andrena gravida IMHOFF, 1832. Isis, Oken: 1205—1206, ♀ ♂ (Schweiz); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 930, ♀, 975, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv 12, 5: 186—187. *Andrena fasciata* NYLANDER, 1852. Notis. Saellsk. faun. fl.Fenn. Förl., Helsingfors, 2: 255—256 (N-Frankreich). *Andrena picicrus* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 233—234 (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 734—735.

Diagnose. Unterscheidet sich von *flavipes* durch die weissliche Kopf- und Körperunterseitenbehaarung und durch die weisslichen Apikalbinden der Terga. Von den anderen Arten dieser Gruppe lässt sie sich durch rotschwarze Behaarung der Terga V—VI unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L =$

10,8—13 mm; $B = 3-4$ mm; $F = 8-10,4$ mm; FL/FW , $M = 0,996 \pm 0,0088$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,340 \pm 0,0067$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und etwa $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder immer länger, das letzte fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,4 : 1,5 : 1,4 : 1,3 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,3 : 1,6 : 1,3 : 1,3$. Seitenocellen 1,5—1,7. Terga und Sterna dicht punktiert; $E = 1-2$.

Körper schwarzbraun, Thorax rostbraun behaart; Kopf und Körperunterseite weisslich. Apikalbinden der Terga weisslich; die erste Binde in der Mitte unterbrochen. Auf dem Gesicht einzelne, schwarze Haare. Terga V—VI mit schwarzbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,4-10$ mm; $B = 1,9-3$ mm; $F = 6-8,1$ mm; FL/FW , $M = 0,946 \pm 0,0184$; AL_1/AL_2 , $M = 2,121 \pm 0,0275$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpakpanglieder: $1,8 : 2,4 : 1,8 : 1,8 : 1,6 : 1,7$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,5 : 1,0 : 1,3$. Terga mit Mikroskulptur. Terminalia: Abb. 68. Gonostyli nicht ausgeschnitten. Sternum VII in der Mitte nicht ausgeschnitten. Die Behaarung wie beim Weibchen, nur auf dem Clypeus lange, dichte, weissliche Haare. Terga mit kurzen, dunkelbraunen Haaren.

Verbreitung. Mitteleuropa. Alpen (nur in Talgegenden) (FREY-GESSNER, 1908—1912), Karpaten bis etwa 500 m ü. M. S. (DYLEWSKA & ZABLOCKI, 1974), England, S-Schweden, europ. UdSSR, Algerien? (DOURS, 1872), Kleinasien (FAHRINGER, 1922; WARNCKE, 1974b), Turkestan (KOHL & HANDLIRSCH, 1889), Kasachstan (POPOV, 1934; PONOMAREVA, 1962).

Bionomie. Fliegt im April und Mai am häufigsten an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., *Potentilla verna* L., *Geranium* L., *Lamium* L. Nistet an warmen Stellen mit spärlichem Gras, in Sand- oder Lehm Böden. Nestschmarotzer: *Nomada lepeletieri* PÉR. (KOCOUREK, 1966).

Andrena chrysopyga SCHENCK

Andrena chrysopyga SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 139, ♀ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 790—793, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 930, ♀, 975, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny Kyjiv, 12, 5: 185—186. *Andrena integra* THOMSON, 1870. Opusc. ent., 2: 155—156 (S-Schweden). *Andrena chrysopyga* var. *stefaniana* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 791, (Italien: Sizilien).

Diagnose. Ähnlich wie bei *korleviciana* und *hungarica* Terga V—VI goldgelb behaart. Lässt sich von *korleviciana* durch die weissliche Behaarung (bei *korleviciana* goldgelbliche Behaarung) und von *hungarica* durch die schmäleren Foveae faciales (bei *chrysopyga* 0,42—0,44 und bei *hungarica* 0,55) beim Weibchen und beim Männchen durch AL_1/AL_2 (bei *chrysopyga* etwa 2,4 bei *hungarica* etwa 1,4) unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,4-14$ mm; $B = 4-5$ mm; $F = 8,5-9,5$ mm; FL/FW , $M = 0,988 \pm 0,0211$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,500 \pm 0,0409$; $FOVW/0,5 FW = 0,42-0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und etwa $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,5 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8—0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,2 : 2,2 : 1,7 : 1,6 : 1,4 : 1,4, der Labialpalpen: 2,0 : 1,5 : 1,0 : 1,6. Seitenocellen 2,3. Sterna und Terga dicht punktiert; $E = 1$. Körper und Behaarung wie bei *gravida*, nur Terga V—VI goldgelb behaart. Apikalbinde des Tergum I fehlt, nur an den Seiten einzelne Haare. Auf dem Gesicht keine schwarzen Haare.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10-12$ mm; $B = 3-3,7$ mm; $F = 7-8,7$ mm; FL/FW , $M = 0,991 \pm 0,0242$; AL_1/AL_2 , $M = 2,402 \pm 0,0786$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 2,0 : 1,6 : 1,6 : 1,2 : 1,3, der Labialpalpen: 1,9 : 1,5 : 1,0 : 1,2. Mesoscutum glänzend. Terga glänzend, ohne Mikroskulptur. Sternum III an der Basis in der Mitte mit einer Vertiefung. Terminalia: Abb. 69. Ähnlich wie bei *gravida*, aber Sternum VIII mit kürzerem behaartem Teil. Behaarung wie beim Weibchen, keine schwarzen Haare auf dem Gesicht, keine langen Haare am Clypeus. Terga mit kurzen schwarzen Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa, S-Schweden, Italien, Balkan-Halbinsel, europ. UdSSR (nördlich bis Baskirien), Kaukasus (OSYČNJUK, 1977), Kasachstan (POPOV, 1934; PONOMAREVA, 1962), Kirgisien (PEK, 1958).

Bionomie. Tritt im Mai, im Juni, selten noch im Juli auf. Besucht am häufigsten *Hieracium* L., *Thymus* L., *Brassica* L., *Rhaphanus raphanistrum* L., *Tragopogon pratensis* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Campanula patula* L., *Geranium* L. Nistet in kleinen Kolonien an warmen Stellen, oft an Steppenhängen. Nestschmarotzer: *Nomada mutabilis* F. MOR. (KOCOUREK, 1966).

Andrena korleviciana FRIESE

Andrena korleviciana FRIESE, 1887. Termesz. Füzet. Budapest, 11: 21—22, ♀, ♂, (SW-Jugoslawien).

Diagnose. Unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gruppe durch goldgelbe Behaarung des Körpers.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 11,5-14$ mm; $FOVW/0,5 FW = 0,40-0,44$.

Seitenocellen 2—2,3. Hinterfemur ohne ausgebildeter Leiste. Behaarung goldgelb, Terga V—VI auch goldgelb behaart. Apikale Binden der Terga II—III in der Mitte unterbrochen oder deutlich verschmälert.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 10-12$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,4$.

Abdomen stark glänzend. Sternum III quergetieft. Behaarung wie bei Weibchen, nur Terga V—VI mehr rötlich behaart. Die Haare auf dem Sternum VII kürzer als die Sternumlänge.

Verbreitung. S.-Ungarn, Jugoslawien, Italien und Palästina (WARNCKE, 1969).

Bionomie. Fliegt von Ende März bis Anfang Mai an *Lysimachia vulgaris* L.

Andrena hungarica FRIESE

Andrena hungarica FRIESE, 1887. Termesz. Füzet. Budapest 11: 21, ♀ ♂ (Ungarn).

Diagnose. Siehe *A. chrysopyga*: S. 494.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L = 14\text{--}15,6$ mm; $B = 4,5\text{--}5,5$ mm; $F = 10,5\text{--}12$ mm; FL/FW , $M = 1,00$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,11$; $FOVW/0,5\text{ }FW$, $M = 0,55$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2\text{ }AL_4$ gleich. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 2,0 : 1,8 : 1,6 : 1,1 : 1,0$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,5 : 1,0 : 1,0$. Seitenocellen 3. Terga glänzend mit sehr fein Mikroskulptur und punktiert; $E < 1$. Apikale Vertiefungen der Terga feiner punktiert, aber Ende ohne Punkten. Apikale Vertiefungen ca. 0,5. Körper braunschwarz, nur die Beine braunrot durchscheinend. Behaarung braunweisslich. Apikale Binden breit (an den Seiten ca. 0,5 der Tergalänge), der zweite und dritte breit unterbrochen, weiss. Beine und Terga V—VI goldgelb behaart. Sterna mit langen (Sternumlänge) spärlichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 9\text{--}12$ mm; $B = 2,8\text{--}3,7$ mm; $F = 7,5\text{--}11$ mm; FL/FW , $M = 0,87$; AL_1/AL_2 , $M = 1,4$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2\text{ }AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,4 mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder 1,1. Seitenocellen 2,6. Terminalia: Abb. 70. Behaarter Teil Sternum VII breit. Behaarung wie beim Weibchen, aber Terga V—VI mit rötlichen Haaren.

Verbreitung. Österreich, Slowakei, Jugoslawien, Ungarn, Türkei (ALF-KEN, 1935, WARNCKE, 1974 als ssp. *macroura* WARNCKE).

Bionomie. Fliegt im Juni und Juli an *Scrophulaceae*.

mucida-Gruppe (= *Didonia* GRIBODO, 1894, = *Solenopalpa* PÉREZ, 1903, = ?*Gonandrena* VIERECK, 1964 = *Chaulandrena* LABERGE, 1964)

Wichtigste Literatur: GRIBODO, 1894, Bull. Soc. ent. Ital., 26: 106; PÉREZ, 1903, Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, 58: 93; VIERECK, 1924, Canad. ent. Ottawa, 56: 20; LABERGE, 1964, Bull. Univ. Nebraska St. Mus., 4: 314; WARNCKE, 1964, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 84—85; OSYČNÍK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 245.

Diagnose. Galea wenigstens etwa 0,25mal länger als der Clypeus (bei anderen Gruppe dieser Übergruppe Galea höchstens von Clypeuslänge). Labrumfortsatz, Clypeus und Genae auch verlängert (Abb. 3a).

Beschreibung. $L = 7\text{--}17$ mm. Galea stark verlängert 0,25—0,30mal

länger als der Clypeus, mikroskulpturiert (*A. mucida*) oder ohne Mikroskulptur, stark glänzend und grob punktiert (*A. nasuta*). Labrumfortsatz breit und lang. Frons punktiert; $E = 2$. Seitenocellen 2 oder 2,6. Clypeus stark verlängert, mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-2$, oft mit unpunktierter Mittellinie. Malarfeld 2—2,4 oder 5. Genalfeld 1,7. $CL/CW = 0,7$. Mesoscutum mikroskulpturiert mit schwachem oder starkem Glanz und fein punktiert; $E = 3-8$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit oder ohne Haarbinden. Sterna mikroskulpturiert, und punktiert; $E = 2-5$.

Weibchen. Foveae faciales wenigstens 0,33. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen kurz und dicht. Flocculus deutlich oder schwach entwickelt.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 1,8 oder 2,5. Fühler schwach verlängert. Mandibeln verlängert. Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 71—72. Gonostyli breit, einfach gebaut. Sternum VII mit kleiner Verdickung am Anfang des behaarten Teiles. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Nach WARNOCKE (1968a) holarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 4 Arten bekannt (WARNOCKE, 1968a; OSYČNJUK, 1977), aus Mitteleuropa 2.

Andrena mucida KRIECHBAUMER

Andrena mucida KRIECHBAUMER, 1873. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 23: 56—57, ♀ (N-Italien);

E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 937, ♀, 971, 977 ♂.

Andrena julliani SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 596—599, ♀ ♂ (S-Frankreich).

Diagnose. Unterscheidet sich von *nasuta* durch die Grösse der Körpers (7—11 mm bei *mucida* und 12—17 bei *nasuta*), durch die Farbe der Behaarung (bei *mucida* weisslich, bei *nasuta* braunschwarz).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11$ mm; $B = 2,5-3,1$ mm; $F = 6,5-8$ mm; FL/FW , $M = 1,1175 \pm 0,0285$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,822 \pm 0,0384$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2 länger als breit. Malarfeld 5. Seitenocellen 2. Galea mikroskulpturiert. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 2,4 : 2,2 : 2,0 : 1,6 : 1,5, der Labialpalpen: 4,5 : 2,3 : 1,3 : 1,4. Behaarung weisslich. Terga V—VI dunkelbraun behaart. Flocculus weisslich, lang und spärlich. Apikale Binden der Terga und Sterna weisslich. Tergabinden in der Mitte unterbrochen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 7-7,5$ mm; $B = 1,9-2$ mm; $F = 6-6,5$ mm; FL/FW , $M = 1,10$; AL_1/AL_2 , $M = 1,80$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 1,3; weitere Flagellumglieder immer länger, das letzte bis 1,5mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,3 : 1,2 : 1,1 : 1,1 : 1,0, der Labialpalpen: 3,0 : 1,7 : 1,4 : 1,1. Seitenocellen 1,2. Behaarung weisslich. Terminalia: Abb. 72. Penis valvae am Ende stark verschmälert. Sternum VIII charakteristisch gebaut.

Verbreitung. Österreich. Tschechoslowakei (nur Slowakei u. Mähren),

Ungarn, S-Europa von Portugal bis Bulgarien, Albanien, Jugoslawien und Griechenland, N-Afrika (Marokko, Algerien, Ägypten; ALFKEN, 1914b; WARNCKE, 1967a, 1974), Palästina (ALFKEN, 1935f; MAVROMOUSTAKIS, 1939; WARNCKE, 1969b), Kleinasien (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Es treten zwei Generationen auf: die erste Generation im April und Mai an *Salix* L., *Muscari* MILL., die zweite im Juli und August an *Scabiosa* L.

Andrena nasuta GIRAUD

Andrena nasuta GIRAUD, 1863. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 13: 30—31 ♀ ♂ (W-Österreich); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 511—513; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 908, ♀, 957, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 247—248.

Diagnose. Siehe *A. mucida*: S. 497.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 14$ — 17 mm; $B = 4$ — $4,5$ mm; $F = 10$ — 11 mm; FL/FW , $M = 1,128 \pm 0,0235$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,848 \pm 0,138$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,53$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. AL_4 etwa 1,1mal länger als breit; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten bis 1,3. Galea ohne Mikroskulptur, stark glänzend und grob punktiert; aus diesen Punkten wachsen lange, dicke Haare. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 1,7 : 1,6 : 1,7 : 1,6 : 1,4$, der Labialpalpen: $4,0 : 3,3 : 2,3 : 2,5$. Seitenocellen 2,6. Körper schwarz mit braunschwarzer Behaarung. Scopa unten graulich. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von oben dunkelgold erscheinen. Terga I—II mit langen Haaren, Terga III—IV mit kurzen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12$ — $13,5$ mm; $B = 3$ — $3,5$ mm; $F = 9$ — $10,5$ mm; FL/FW , $M = 1,014 \pm 0,0167$; AL_1/AL_2 , $M = 2,5213 \pm 0,1165$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. AL_4 etwa 1,4mal länger als breit; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten bis 1,7mal. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 1,4 : 1,6 : 1,3 : 1,6 : 1,6$, der Labialpalpen: $4,0 : 3,0 : 2,0 : 2,4$, Terminalia: Abb. 71. Penis valvae am Ende breit. Sternum VIII mit langem behaartem Teil.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei, DDR, BRD, Ungarn, Rumänien, Griechenland, Jugoslawien, Albanien, Bulgarien, Ukraine, Kaukasus (WARNCKE, 1967a), Kleinasien (WARNCKE, 1974c; ALFKEN, 1938a), Palästina (ALFKEN, 1938a).

Bionomie. Tritt im Juni und Juli auf, am häufigsten an *Anchusa officinalis* L., manchmal auch an *Melilotus* HILL., *Brassica* L., *Nonea pulla* (L.) DC. Die einzelnen Nester wurden in hartem Sandboden, zwischen spärlichen Pflanzen, manchmal an Flussufern gefunden. Nestschmarotzer: *Nomada eustalacta* GERST. (KOCUREK, 1966).

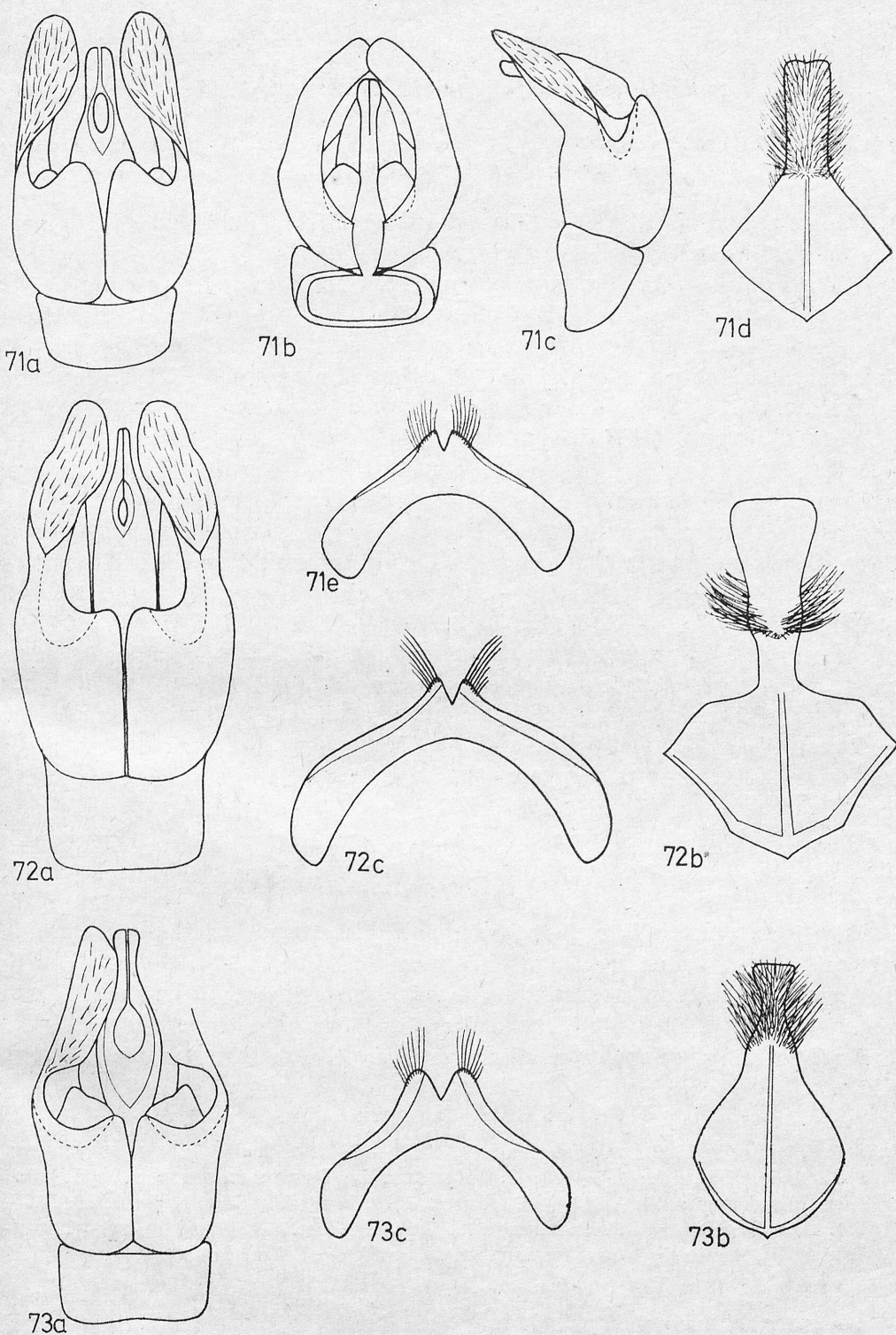


Abb. 71—73. Terminalia — 71. *A. nasuta*: a) Kop.App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, 72. *A. mucida*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 73. *A. polita*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

polita-Gruppe (= *Poliandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 67—68; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 164.

Diagnose. Ähnlich wie bei Vertretern der *fulvago*- und *mucida*-Gruppen Galea etwa 0,9 der Länge des Clypeus (bei *marginata*-Gruppe Galea etwa so lang wie Clypeus). Die *polita*-Gruppe lässt sich von der *fulvago*-Gruppe durch die Länge der Foveae faciales bei Weibchen (etwa 0,8 der Augenlänge) unterscheiden; beim Männchen Clypeus braunschwarz und AL_1/AL_2 beträgt 1,7—2. Unterscheidet sich von der *marginata*-Gruppe (Übergruppe XXI) durch den braunschwarzen Körper (bei *marginata* Abdomen rötlich).

Bemerkung. Nach WARNCKE (1968a) gehören zu dieser Gruppe 19 westpaläarktischen Arten. 4 davon wurden in Mitteleuropa gefunden. Von diesen 4 Arten muss ich *tarsata* und *limbata* als einzelne Gruppen betrachten.

Beschreibung. Grosse Arten. Galea verlängert, etwa 0,9 der Länge des Clypeus. Labrumfortsatz lang und breit. Frons längsgerieft und sehr fein punktiert; $E = 2-5$. Seitenocellen 1,5—2. Clypeus schwach gewölbt, stark glänzend und punktiert; $E = 1-3$. Malarfeld 5. Genalfeld 1,5 $CL/CW = 0,9$. Mesoscutum mikroskulpturiert, glänzend und punktiert; $E = 1-3$. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte. Terga ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 0,5-3$. Sterna spärlich punktiert; $E = 1-4$ oder 6. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,5. Apikale Tergabinden schmal (umfassen etwa 0,13 der Tergalänge) oder nur mit spärlichen Haaren.

Weibchen. Foveae faciales 0,33—0,36. Scopa lang und dicht. Propodealkörbchen spärlich, nur an den Seiten mit langen Haaren. Flocculus lang und ziemlich dicht.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 1,7 oder 2. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 73—74. Gonostyli breit oder verschmälert, an der Innenseite mit Ausschnitten. Sternum VII mit verbreiterem Teil. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Subponto-mediterrane Gruppe. Aus Mitteleuropa 2 Arten bekannt.

Andrena polita SMITH

Andrena polita SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1773—1734 ♀ ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 707—709; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 939, ♀, 968, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 164—165. *Andrena ochracea* F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges. Wien, 22: 367—368 (E-Österreich). *Andrena pseudopolita* ALFKEN, 1939. Mitt. ent. Ver. Bremen, 26: 4—5 (Germania).

Diagnose. Unterscheidet sich von *florea* durch die Farbe der Terga (braunschwarz nur die apikalen Teile rötlich durchscheinend) und durch die schmalen Apikalbinden der Terga (0,13 der Tergalänge), welche in der Mitte unterbrochen sind.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-15$ mm; $B = 3,4-4$ mm; $F = 8,5-9$ mm; FL/FW , $M = 1,095 \pm 0,0214$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,744 \pm 0,0236$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 2,7 : 2,0 : 1,9 : 1,4 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,6 : 1,6 : 1,0 : 1,3$. Labrumfortsatz etwa 2,6mal breiter als lang. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und punktiert; $E = 0,5-2$. Terga punktiert; auf den Terga II—IV $E = 1-3$. Tergum I noch spärlicher punktiert. Körper braunschwarz. Die apikalen Teile der Terga, Tarsalia vor allem der hinteren Beine rötlichgelb durchscheinend. Dorsalseite braumngelb behaart, Ventralseite weisslich. Scopa und Apikalbinden der Terga hell-cremeweisslich. Terga V—VI hell goldgelblich behaart. Foveae faciales mit hell-cremeweisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12$ mm; $B = 2,7-3,4$ mm; $F = 7-9$ mm; FL/FW , $M = 1,046 \pm 0,0139$; AL_1/AL_2 , $M = 1,696 \pm 0,0196$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 2,6 : 2,0 : 1,9 : 1,4 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,6 : 1,6 : 1,0 : 1,3$. Terga spärlicher punktiert als beim Weibchen; auf dem Tergum I $E = 2-6$, auf den Terga II—IV etwa 2—4. Terminalia: Abb. 73. Gonostyli sehr stark verbreitert, an den Seiten auch stark ausgebuchtet. Penis valvae zum Ende hin schwach verschmälert. Sternum VII mit stark gekrümmten behaartem Teil. Sternum VIII in der Mitte stark ausgeschnitten. Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller und Terga V—VI mit cremeweisslichen Haaren.

Verbreitung. M-Europa, S-Europa, Kaukasus, Kleinasien, N-Afrika (WARNCKE, 1974a, 1974b). In den Alpen bis 1650 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958). Die Nordgrenze der Verbreitung geht durch S-England, Holland, M-BRD, M-DDR, M-Polen, Weissrussland bis Baskirien.

Bionomie. Tritt wahrscheinlich in zwei Generationen auf, weil die Art von Ende Mai bis September gesammelt wurde an: *Cichorium intybus* L., *Thymus* L., *Hieracium* L., *Leontodon* L., *Convolvulus* L., *Potentilla* L. Nistet in kleinen Kolonien an trockenen Hängen. Nestschmarotzer: *Nomada major* F. MORAWITZ (KOCOUREK, 1966).

Andrena florea FABRICIUS

Andrena florea FABRICIUS, 1793. Ent. Syst., 2: 308—309, ♀ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 662—665, ♀ ♂; E. STÖCKNERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 919, ♀, 966, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 168—169. *Andrena austriaca* PANZER, 1798. Faun. Insect. Germ., 53: 19, ♂ (Österreich). *Andrena rubricata* SMITH, 1847. Zoologist. London, 5: 1666—1667 (England). *Andrena globulilabris* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 46 (Algerien). *Andrena florea* var.

obscura FRIESE, 1914. Stettin. ent. Ztg., 75: 230 (E-Frankreich). *Andrena florea* var. *rubra* FRIESE, 1914. supra cit.: 230 (Ungarn). *Andrena florea* f. *haslauica* STRAND, 1921. Arch. Naturgesch., Berlin, 87 A (3): 290—291 (W-Jugoslawien).

Diagnose. Unterscheidet sich von *polita* durch die Farbe des Körpers (Terga I—II wenigstens teilweise rötlich) und durch das Fehlen der Apikalbinden der Terga (höchsten einzelne Haare).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-14,5$ mm; $B = 3-3,7$ mm; $F = 7,8-10$ mm; FL/FW , $M = 0,938 \pm 0,0755$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,268 \pm 0,0713$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,36$; CL/CW , $M = 0,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 2,4 : 1,8 : 1,4 : 1,2 : 1,2, der Labialpalpen: 3,3 : 2,0 : 1,3 : 1,7. Labrumfortsatz breit und lang, etwa 1,8mal breiter als lang. Clypeus stark glänzend ohne Mikroskulptur und punktiert; $E = 2-4$. Seitenocellen 2. Terga punktiert; auf dem Tergum I $E = 2-6$, auf den Terga II—IV $E = 1-2$. Körper schwarz, nur Terga I—II wenigstens teilweise rötlich und die apikalen Teile der Terga III—IV und der Sporn der hinteren Tibien rötlich durchscheinend. Thorax (oben) und Kopf gelbbraun behaart. Tergum I mit zerstreuten, langen gelblichen Haaren, Terga III—IV mit kurzen, schwarzen. Terga V—VI braunschwarz behaart. Ventralseite mit hellgelblichweisslichen Haaren. Apikale Teile der Sterna mit langen (besonders an den Seiten) fast von Sternalänge Haaren. Scopa oben braunschwarz unten weisslich. Flocculus weisslich. Foveae faciales mit gelblichbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12,5$ mm; $B = 2,4-3,2$ mm; $F = 7-9$ mm; FL/FW , $M = 0,918 \pm 0,0243$; AL_1/AL_2 , $M = 2,911 \pm 0,0164$.

Scapuslänge wie beim Weibchen. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3 mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 2,4 : 1,7 : 1,4 : 1,2 : 1,3, der Labialpalpen: 3,0 : 1,3 : 1,0 : 1,1. Terga und Sterna spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 2-3$ und 1—6. Terminalia: Abb. 74. Gonostyli stark verschmälert. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen.

Verbreitung. Mitteleuropa ohne Dänemark, England, Estland, europ. UdSSR (Ukraine, Kaukasus), Südeuropa, Nordafrika, Kleinasien (FAHRINGER, 1922; FRIESE & SCHULTESS, 1923; WARNCKE, 1974a, 1974b), Turkmenien (PONOMAREVA, 1960).

Bionomie. Tritt im Mai und Juni auf an: *Bryonia alba* L. und *Bryonia dioica* JACQ. Männchen besuchen auch *Echium vulgare* L., *Rubus* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Hieracium* L. (KOCOUREK, 1966). MALYŠEV (1926) hat die Nester beschrieben. Nestschmarotzer unbekannt.

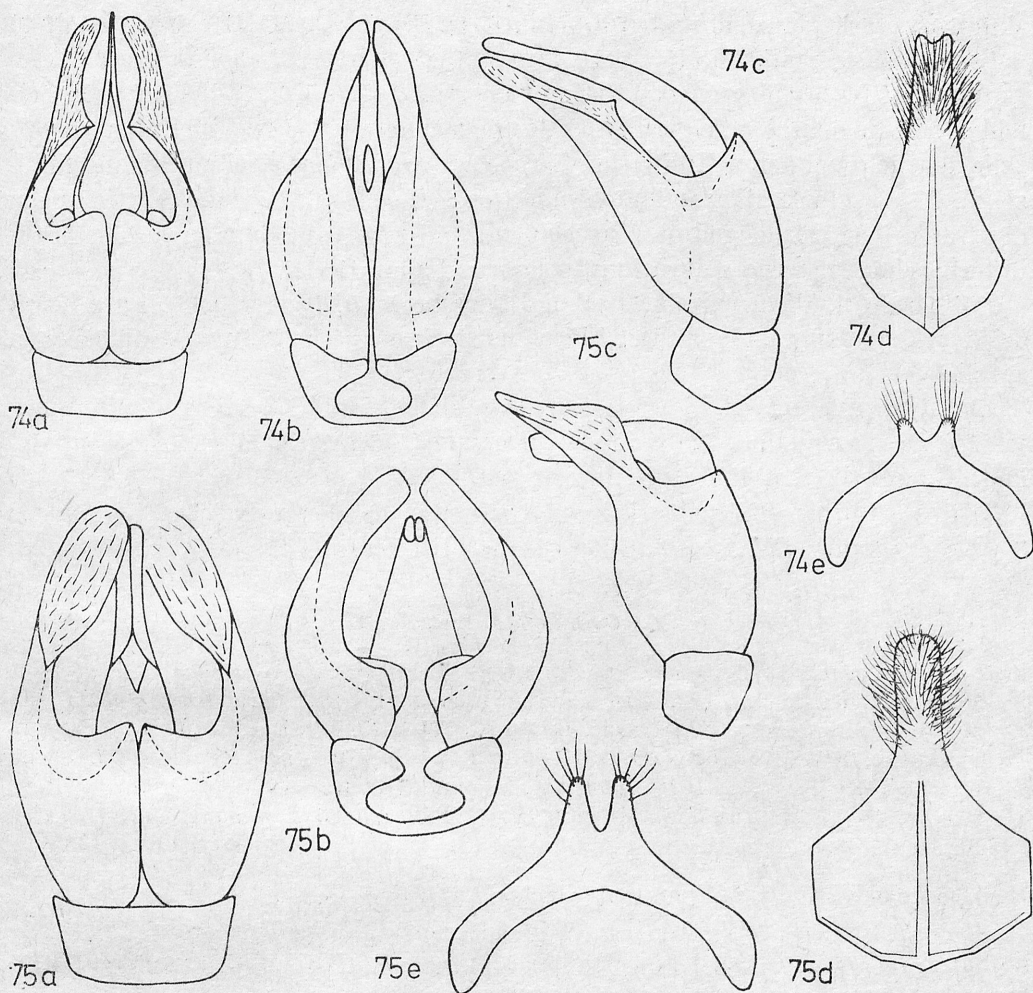


Abb. 74—75. Terminalia — 74. *A. florea*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 75. *A. fulvago*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

***fulvago*-Gruppe** (= *Chrysandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 211—212; HIRASHIMA, 1963. J. Agric. Kyushu Univ., 12 (4): 258—259; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 65—67; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 161—162.

Diagnose. Ähnlich wie bei Vertretern der *polita*-Gruppe Galea etwa 0,9 der Länge des Clypeus und Körper braunschwarz. Unterscheidet sich von *polita*-Gruppe durch die Länge der Foveae faciales (etwa 0,5 der Augenlänge) beim Weibchen und durch $AL_1/AL_2 = 1,2$ beim Männchen.

Beschreibung. Mitteltgross. Galea etwa 0,9 der Länge des Clypeus. Labrumfortsatz breit, am Ende verdickt. Seitenocellen 1. Clypeus ohne Mikro-

skulptur, stark glänzend und grob punktiert; $E = 1-2$. Malarfeld 5. Genalfeld 1,4. Mesoscutum mikroskulpturiert, fast matt oder mit verschwindender Mikroskulptur in der Mitte, glänzend und punktiert; $E = 1-5$. Fast das ganze Mittelfeld des Propodeums gefeldert. Ader 1. m-cu endet an der zweiten Submarginalzelle deutlich von deren Hälfte (bei *fulvago* am Anfang der zweiten Submarginalzelle). Terga stark glänzend und punktiert; $E = 2-6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,38, rötlichgelb durchscheinend und mit Apikalbinden (in der Mitte unterbrochen). Sterna mikroskulpturiert und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit (0,25 oder 0,38), kurz (etwa 0,5 der Augenzänge). Scopa und Flocculus stark entwickelt, Propodealkörbchen spärlich.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 1,2. Mandibeln, Fühler und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 75—76. Dorsale Gonokoxitenloben nicht entwickelt. Gonostyli zum Ende hin immer schmaler.

Verbreitung. SW-paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 3 Arten bekannt (WARNKE, 1968a), aus Mitteleuropa *A. fulvago*.

Andrena fulvago (CHRIST)

Apis fulvago CHRIST, 1971. Naturg. Insect.: 109, ♀ (Germania). — In *Melitta*: KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 93. — In *Andrena*: LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 243; SCHMIEDEKNECHT, 1883 Apid. Europ., 1: 571—573, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 913, ♀, 970, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 162—163. *Andrena longula* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 17 (Russland). *Andrena fertoni* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 49, ♀ (Algerien).

Diagnose. Siehe Diagnose der *fulvago*-Gruppe: S. 503.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,5-10$ mm; $B = 2,7-3,4$ mm; $F = 7-8,3$ mm; FL/FW , $M = 1,0745 \pm 0,0150$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,842 \pm 0,0421$; $FOVW/0,5 FW = 0,33-0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $2/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,5—0,6; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten bis 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 1,4 : 1,5 : 1,4 : 1,2 : 1,2, Labialpalpen: 3,0 : 1,0 : 1,2 : 1,2. Clypeus, Mesoscutum in der Mitte und Terga I—III ohne Mikroskulptur, stark glänzend und punktiert; am Clypeus $E = 1-2$, am Mesoscutum $E = 2-5$. Körper braunschwarz. Apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Tarsalia der Mittel- und Hinterbeine und Tibien der Hinterbeine rötlichgelb durchscheinend. Thorax (oben) braungelb behaart, Ventralseite der Körpers hellgelblichweiss. Apikale Binden der Terga hellgelb, spärlich, umfassen etwa $1/3$ der Tergalänge. Scopa und Haare auf den Terga V—VI goldgelb. Foveae faciales mit graugelben Haaren, von oben gesehen sind sie hellgoldgelb.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 17$; $L = 6,5-10,5$ mm; $B = 1,9-2,6$ mm; $F = 6-8$ mm; FL/FW , $M = 1,124 \pm 0,0264$; AL_1/AL_2 , $M = 1,150 \pm 0,0318$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,95; weitere Flagellunglieder etwa 1,1—1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,2 : 1,5 : 1,3 : 1,0 : 1,6, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,1 : 0,7. Clypeus in der Mitte ohne Mikroskulptur, stark glänzend. Mesoscutum mikroskulpturiert, in der Mitte mit starkem fettigem Glanz. Terga nur an der Basis mit Mikroskulptur, sehr stark glänzend. Terminalia: Abb. 75. Penis valvae schwach verbreitert. Der bahaarte Teil der Gonostyli nicht schmal. Sternum VII mit sehr langem behaartem Teil.

Verbreitung. Fast in ganz Europa bis nahe 60°N., in Südeuropa nur in Gebirgen, in den Alpen bis 2000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1959), europ. UdSSR vom Baltischen Meer bis Krimgebirge und Kaukasus (WARNCKE, 1966b), N-Anatolien (WARNCKE, 1969a, 1974b).

Bionomie. Tritt im Mai und Juni auf an: *Hieracium* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Leontodon* L., *Senecio* L. Nistet einzeln in Lehm- oder Sandböden. Nestschmarotzer: *Nomada femoralis* F. MOR. (GRÜN WALDT u.a., 1939; KOCOUREK, 1966).

nitidiuscula-Gruppe (= *Notandrena* PÉREZ, 1890, partim)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890 Acta Soc. Linn. Bordeaux, 44: 173; HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 216; HIRASHIMA, 1952. Mushi, Fukuoka, 24: 64; HIRASHIMA, 1965. Jur. Fac. Agric. Kyushu Univ., 13 (3): 478—479; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 93—94; WARNCKE, 1972. Nachrbl. bayer. Ent. München, 21 (6): 123—127; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 259.

Diagnose. Lässt sich von Vertretern der Übergruppe X, durch die Länge der Hypostomalleiste, welche etwa so lang wie die Mundrinne ist, unterscheiden; bei allen anderen Gruppen dieser Übergruppe Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne.

Bemerkung. Ich teile *Notandrena* auf: *chrysosceles*- und *nitidiuscula*-Gruppen. Nach LABERGE & RIBBE (1972) gehört *Notandrena* zur amerikanischen *Gonandrena*. Aber die Terminalia der beiden Untergattungen sind ganz anders ausgebildet (bei *Gonandrena* dorsale Gonokoxitenloben stark entwickelt).

Beschreibung. Mittelfl. Hypostomalleiste so lang wie die Mundrinne. Labrumfortsatz am Ende schwach ausgeschnitten. Seitenocellen 0,5—1. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert, glänzend und fein punktiert; $E = 0,5$ —2. Malarfeld 8. Genalfeld beim Weibchen 1,4, beim Männchen 2,2—2,5. Genalfeld beim Männchen mit Randleiste. CL/CW etwa 0,75, nur bei *ungeri* etwa 0,66. Mesoscutum mikroskulpturiert mit Glanz und fein punktiert; $E = 0,5$ —6. Metepisterna nur auf dem oberen und hinteren Teil mit einzelnen Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle wenig hinter deren Hälfte. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur, an der Basis besserer sichtlich und fein punktiert; $E = 1$ —4. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit apikalen, in der Mitte unterbrochenen Binden. Sterna mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 2$ —4 beim Weibchen und 3—8 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,33, nur bei *pontica* etwa 0,42. Scopa spärlich und kurz, ihre Länge unten höchstens der Tibiabreite gleich. Propodealkörbchen, besonders an den Seiten lang und ziemlich dicht. Flocculus dicht und lang.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 1,8. Mandibeln, Tarsalia und Fühler verlängert. Terminalia: Abb. 77—80. Gonostyli breit, nur bei *pontica* schmal. Penis valvae in der Mitte verbreitert. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 4 Arten bekannt.

Andrena nitidiuscula SCHENCK

Andrena nitidiuscula SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 132—133, ♀ ♂ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 943, ♀, 982, ♂; OSYČNĚJ, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 260—262. *Andrena fulvicornis* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 134, ♀ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 944, ♀, 982 ♂. *Andrena lucens* IMHOFF, 1866. Mitt. Schweiz. ent. Ges., 2: 67—68, (Schweiz); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 757—759. *Andrena nigellata* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 46 (Algerien). *Andrena gascheti* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Linn. Bordeaux, 58: 89 (N-Italien). *Andrena petroselinii* PÉREZ, 1903. supra cit.: 90 (SW-Frankreich). *Andrena rostellata* PÉREZ, 1903. supra cit.: 90 (Algerien). *Andrena divergens* PÉREZ, 1903. supra cit.: 90—91 (Spanien). *Andrena rubrosignata* SAUNDERS, 1908. Trans. ent. Soc. London, 2: 207 (Algerien). *Andrena franconica* E. STÖCKHERT, 1922. Ent. Mitt. Berlin-Dahlem, 11: 99—105 (Germania). *Andrena panousei* BENOIST, 1950. Bull. Soc. Nat. Maroc, 30: 42 (Marokko).

Diagnose. Die Weibchen dieser Gruppe unterscheiden sich durch die Breite der Foveae faciales (bei *nitidiuscula* und *curvana* 0,26—0,34, bei *pontica* und *ungeri* 0,38—0,42). *A. nitidiuscula* lässt sich von allen Arten durch das stark glänzende (ohne Mikroskulptur) Mesoscutum unterscheiden.

Bemerkung. Nach Warncke (1967) ist *fulvicornis* das Synonym *nitidiuscula*, aber hat er keine Begründung geschrieben. Nach meine Meinung nach ist WARNCKE im Recht.

Individuelle Variabilität. Die Haarfarbe bei den beiden Geschlechtern schwank bei den *nitidiuscula*-Exemplare. Beim Weibchen unterscheidet sich die Extreme-Formen mit der Rückenhaarfarbe (bei *fulvicornis* gelblich bis rötlichbraun, bei *nitidiuscula* grau bis braungrau), den apikalen Binden (bei *fulvicornis* gelblich, bei *nitidiuscula* weiss), Scopa (bei *fulvicornis* gelblich und nur unten weiss, bei *nitidiuscula* weiss und nur oben gelblich) und V—VI Terga (bei *fulvicornis* braun bis gelbbraun, bei *nitidiuscula* graubraun mit weisslichen Haaren überdeckt), beim Männchen mit der Rückenhaarfarbe (bei *fulvicornis* gelblich, bei *nitidiuscula* graubraun), und mit den Gesicht- und Brusthaaren (bei *fulvicornis* graugelblich, bei *nitidiuscula* grauweisslich). Ausserdem ist nach Stöckhert (1930) beim Männchen AL_1 bei *fulvicornis* „etwa“ 2mal länger als AL_2 und bei *nitidiuscula* „nicht doppelt so lang“ wie AL_2 . Beim Weibchen

kann dagegen AL_2 länger oder kürzer sein (bei *fulvicornis* deutlich breiter als lang, bei *nitidiuscula* fast quadratisch).

Synonym. Die unterschiedlichen Farbenformen und scheinbare Unterschiede AL_2 beim Weibchen und AL_1/AL_2 beim Männchen (siehe Individuelle Variabilität) wurden als Artenmerkmale betrachtet. Zwischen beiden Farben-Formen gibt es viele Durchgang-Exemplare und der Unterschied der AL_2 Länge hat auch beim Weibchen viele Durchgänge. Beim Männchen ist AL_1/AL_2 nur Scheinbar verschiedens, weil $AL_1/AL_2 = 1,8 \pm 0,04$. Es gibt also kein Grund um *fulvicornis* als einzelne Art betrachtet.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,6-9,3$ mm; $B = 2,1-2,7$ mm; $F = 5,6-7,6$ mm; FL/FW , $M = 0,932 \pm 0,0227$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,083 \pm 0,1010$; $FOVW/0,5 FW = 0,26-0,34$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,9. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,4 : 1,0 : 1,0 : 0,6 : 0,7, der Labialpalpen: 1,2 : 0,7 : 0,6 : 0,7. Clypeus mit starkem Glanz und sehr feiner Mikroskulptur und punktiert; $E = 1-4$. Seitenocellen 0,5. Mesoscutum stark glänzend, nur mit sehr feiner Mikroskulptur und punktiert; $E = 1-4$. Tergum I mit einzelnen Punkten, Terga II—IV gleichmässig punktiert; $E = 2-3$, nur apikale Teile der Terga mit einzelnen Punkten. Körper schwarzbraun. Fühler (unten) und Tarsalia gelblich bis braun. Behaarung — siehe Individuelle Variabilität.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-7,5$ mm; $B = 1,6-2$ mm; $F = 5-6,5$ mm; FL/FW , $M = 0,953 \pm 0,017$; AL_1/AL_2 ; $M = 1,788 \pm 0,0424$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,4 : 1,0 : 1,0 : 0,6 : 0,9, der Labialpalpen: 1,3 : 0,8 : 0,6 : 0,7. Terga II—IV spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 3-6$. Terminalia: Abb. 77.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 1700 m ü. M. S. (FREY-GESSNER, 1908—1912), England, europ. UdSSR (nach Norden bis Moskau), Kaukasus (OSYČNJUK, 1977; WARNCKE, 1966b), Iran (MORICE, 1921a, 1921b), Japan (HIRASHIMA, 1965), Nordafrika, Palästina und Kleinasien (ALFKEN, 1938a; WARNCKE, 1967a, 1969a, 1974a, 1974b; BENOIST, 1961; KOHL, 1905; SCHULTHESS, 1924). Nach WARNCKE (1969a) kommt in Nordafrika ssp. *nigellata* (PÉREZ) vor. MOUSTAFA ABBAS (im Druck) zweifelt, ob diese Art wirklich in Nordafrika vorkommt.

Bionomie. Tritt in zwei Generationen auf: die erste im April und im Mai an *Salix* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Anthriscus silvestris* L., *Veronica chamaedrys* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Taraxacum officinale* WEB.; die zweite Generation im Juli und im August an *Daucus carota* L., *Falcaria rivini* Host., *F. vulgaris* BERNH., *Nasturtium silvestre* R. BR., *Aegopodium podagraria* L., *Se-*

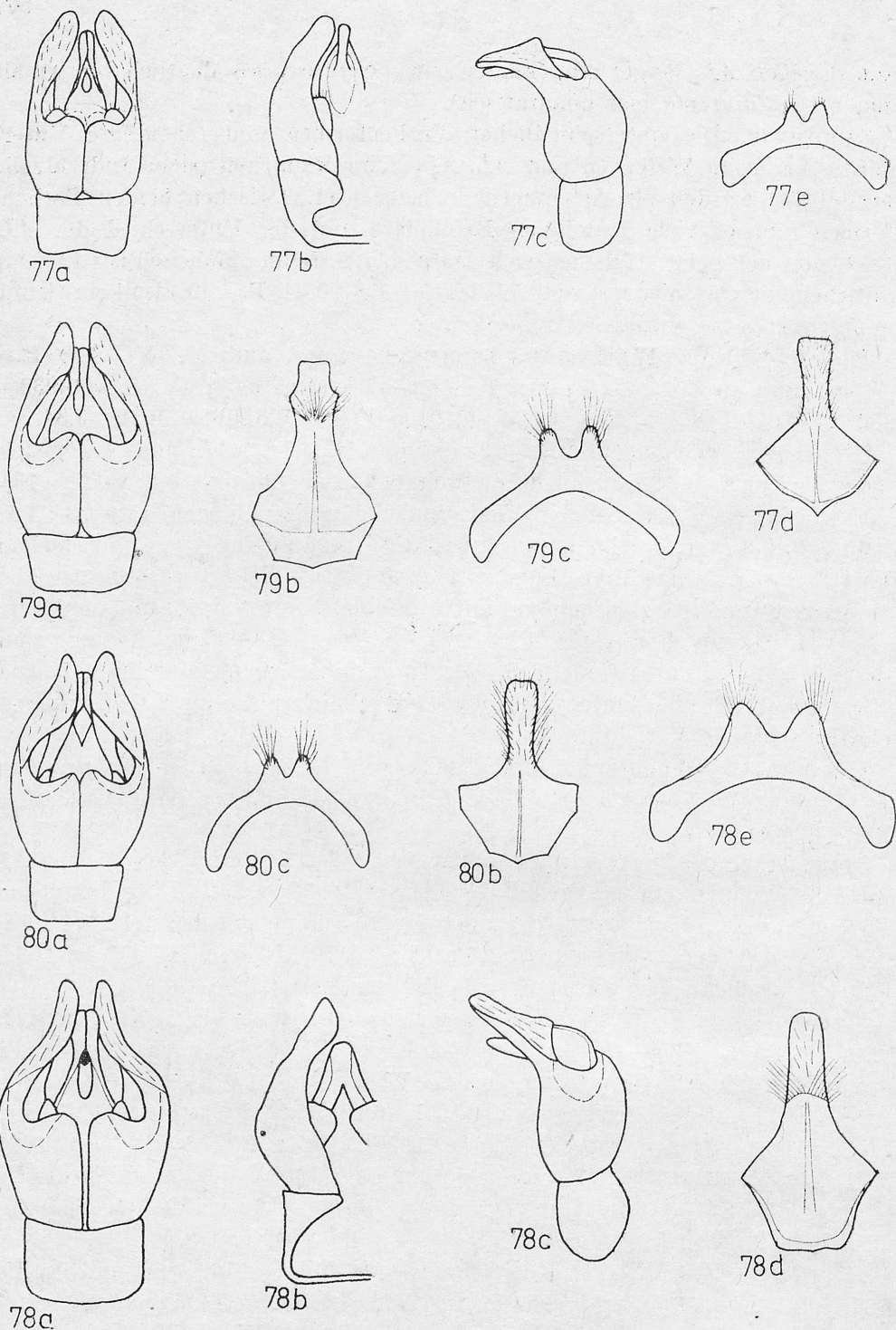


Abb. 77—80. Terminalia — 77. *A. nitidiuscula*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 78. *A. pontica*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 79. *A. ungeri*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 80. *A. curvana*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

linum carnifolia L., *Laserpitium latifolium* L., *Achillea millefolium* L., *Campanula* L., *Cruciferae*, *Umbeliferae*. Nistet einzeln oder in kleinen Kolonien im Lehm- oder Sandboden, oft auf Steppenhängen. Nestschmarotzer: *Nomada errans* LEP. (F. K. STOECKHERT, 1933, 1954; SCHMIEDEKNECHT, 1883; KOCUREK, 1966).

Andrena pontica WARNCKE

Andrena pontica WARNCKE, 1972. Nachrbl. bayer. Ent. München, 21 (6): 124—126 (Ungarn, Mähren)

Diagnose. Bei Weibchen dieser Gruppe Foveae faciales am breitesten (0,42), bei Männchen ähnlich wie bei *nitidiuscula* Tergum II spärlicher punktiert; $E = 3-6$ (bei *ungeri* und *curvana* etwa 1). Männchen unterscheidet sich von *nitidiuscula* durch das fettglänzende Mesoscutum.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,0-9,6$ mm; (nach WARNCKE 9—11 mm); $B = 2,5-3$ mm; $F = 6,4-7,6$ mm; FL/FW , $M = 0,873 \pm 0,0154$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,628 \pm 0,0446$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und etwa $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,9. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder 1,4 : 1,6 : 1,2 : 1,0 : 0,6 : 0,7, der Labialpalpen: 1,7 : 1,0 : 0,8 : 0,8. Clypeus mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-2$. Mesoscutum stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und dicht punktiert; $E = 0,5-1$, am Ende bis 3. Tergum I mit einzelnen Punkten, Terga II—III dicht punktiert; an der Basis und in der Mitte $E = 2-5$, nur die apikale Teile der Terga mit einzelnen Punkten. Körper und Behaarung ähnlich wie bei *nitidiuscula*, aber Foveae faciales mit schwarzbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 11$; $L = 6,7-7,7$ mm; (nach WARNCKE 9—10 mm); $B = 2-2,7$ mm; $F = 4,6-6,6$ mm; FL/FW , $M = 0,933$; AL_1/AL_2 , $M = 1,814$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,5 : 1,0 : 1,0 : 0,6 : 0,8, der Labialpalpen: 1,6 : 0,8 : 0,4 : 0,6. Terminalia: Abb. 78. Gonostyli stark verschmälert. Penis valvae zur Ende hin verschmälert, aber nicht zugepitzt.

Verbreitung. Polen (DYLEWSKA, im Druck), Ungarn, Tschechoslowakei und Kleinasien (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Es treten wahrscheinlich zwei Generationen auf, die erste Ende Mai bis Mitte Juli an *Compositae*, *Rorippa* L., *Aegopodium podagraria* L., die zweite Generation Ende Juli und im August.

Andrena curvana WARNCKE

Andrena curvana WARNCKE, 1965, Beitr. Ent. Berlin, 15: 29, nom. nov. *A. gascheti* auct. nec PÉREZ, 1903 (Ungarn).

Diagnose. Ähnlich wie bei *ungeri* die Punktierung des Tergums II sehr dicht; $E = 1$. Unterscheidet sich von *ungeri* durch ein fettglänzendes Mesoscutum (bei *ungeri* Mesoscutum matt) beim Weibchen, und beim Männchen durch die Entfernungen der Seitenocellen von Hinterrand des Kopfes (bei *curvana* 1, bei *ungeri* etwa 0,5) und durch die Terminalia (Abb. 80).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 7-8,5$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,34$.

Clypeus mikroskulpturiert, stark fettglänzend und fein punktiert; $E = 1$. Mesoscutum mikroskulpturiert, fettglänzend und sehr fein punktiert; $E = 1$. Tergum I punktiert; $E = 1-4$, Terga II-IV dichter punktiert; $E = 1$, nur apikale Teile der Terga spärlicher punktiert. Körper braunschwarz. Behaarung hellgelblichgrau. Foveae faciales mit goldenen, Tergum V mit hellgelblichgrauen, Tergum VI mit braunen Haaren. Apikale Binden der Terga weiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 5-8$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,801$.

Clypeus nur an der Basis mit Mikroskulptur, glänzend und fein punktiert; $E = 2-3$. Mesoscutum mikroskulpturiert, stark fettglänzend und sehr fein punktiert; $E = 1-4$. Tergum I glänzend und sehr fein punktiert; $E = 2-6$. Terga II-IV sehr fein und dichter punktiert; $E = 1-4$, an der Basis $E = 1$. Terminalia: Abb. 80. Körper braunschwarz. Fühler (unten), Tarsalia und apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Mähren), Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Griechenland.

Bionomie. In Tschechoslowakei wurde eine Generation (im Juni) gefunden, in Ungarn auch eine zweite Generation (im September).

Andrena ungeri MAVROMOUSTAKIS

Andrena gascheti ssp. *ungeri* MAVROMOUSTAKIS, 1952. Ann. Mag. Nat. Hist., London, 12, 5: 835-837, ♀ ♂ (Zypern). *Andrena ungeri* MAVROMOUSTAKIS, 1958, supra cit, 12, 10:

Diagnose. Siehe *A. curvana*: S. 510.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 7-8$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,38$; CL/CW , $M = 0,67$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 , AL_4 und $3/4 AL_5$ gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,6mal länger als breit; weitere Flagellumglieder etwa 0,7.

Clypeus mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 1-3$. Mesoscutum sehr stark mikroskulpturiert, matt und fein punktiert; $E = 0,5-2$. Terga stark glänzend und sehr fein punktiert; $E = 0,5-2$. Körper braunschwarz. Behaarung weisslich. Tergum V mit weisslichen, Tergum VI mit dunkelbraunen Haaren. Foveae faciales mit goldbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 7-9$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,80$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch.

Clypeus nur an der Basis mit Mikroskulptur, glänzend und fein punktiert; $E = 2-3$. Mesoscutum fettglänzend und fein punktiert; $E = 1-4$. Terga glänzend und sehr fein punktiert; auf Tergum I $E = 1-5$; auf Terga II-IV $E = 1-4$, nur an der Basis $E = 1$. Terminalia: Abb. 79. Körper braunschwarz. Tarsalia, Fühler (unten) und apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Behaarung weisslich.

Verbreitung. Ungarn, Balkanhalbinsel, Zypern, Kleinasien, Palästina, Syrien (WARNCKE, 1967a, 1969b, 1974b).

Bionomie. Tritt in zwei Generationen auf: die erste im Mai und Juni, die zweite Generation im August.

***chrysosceles*-Gruppe (= *Notandrena*, PÉREZ, 1880, partim)**

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 216; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 93-94; LABERGE & RIBBLE, 1972. Trans. am. ent. Soc. Philadelphia, 98 (3): 271-274; WARNCKE, 1972. Nachbl. bayer. Ent. München, 21 (6): 259; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 259.

Diagnose. Diese Gruppe unterscheidet sich von den *mucida*-, *fulvago*- und *polita*-Gruppen durch die Länge der Galea (bei *chrysosceles*-Gruppe etwa 0,67 der Länge des Clypeus), von der *nitidiuscula*-Gruppe durch die Länge der Hypostamalleiste (bei *chrysosceles*-Gruppe deutlich kürzer als die Mundrinne), von der *cordialis*-Gruppe durch die Breite des Genalfeldes (bei *chrysosceles*-Gruppe 1,4), von *enslinella*-Gruppe durch die Länge der apikalen Vertiefungen der Terga (bei *chrysosceles*-Gruppe 0,33). Beim Männchen Clypeus gelblich, Genae mit gelblichen Flecken und AL_1/AL_2 etwa 2,0-2,6.

Beschreibung. Sehr ähnlich wie Vertreter der *nitidiuscula*-Gruppe. Es gibt folgende Unterschiede: Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Genalfeld und Augen stark verbreitert. $CL/CW = 0,8$.

Weibchen. Foveae faciales 0,29-0,37.

Männchen. Clypeus und Flecke auf den Genae gelblich. AL_1/AL_2 etwa 2,0-2,6. Terminalia: Abb. 81-83.

Verbreitung. W-paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 3 Arten bekannt.

***Andrena chrysosceles* (KIRBY)**

Melitta chrysosceles KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 143-144, ♀ ♂ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 69; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 759-761; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 940, ♀, 946, ♂; WARNCKE, 1972. Nachrbl. bayer. Ent. München, 21 (6): 125-127 (als *chrysoscelis*); OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 262-263. *Melitta connectens*

KIRBY, 1802. supra cit., 2: 157—158 (England). *Andrena fallax* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 20 (Russland). *Andrena confusa* SCHENCK, 1868. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 21—22: 299 (Österreich).

Diagnose. Ähnlich wie bei *pallitarsis* Tergum I spärlicher punktiert; *E* etwa 4. Unterscheidet sich von *pallitarsis* durch die Punktierungsdichte der Terga II und III (bei *pallitarsis* $E = 1$, bei *chrysoseles* $E = 1-3$) und durch die Scopabreite an der Basis (bei *pallitarsis* etwa 0,25 der Tibiabreite, bei *chrysoseles* 0,5 der Tibiabreite) beim Weibchen, beim Männchen ähnlich wie bei *pallitarsis*. Genalfeld mit einer Randleiste, aber Mesoscutum und Scutellum grob mikroskulpturiert, fast matt und spärlicher punktiert; *E* etwa 6 (bei *pallitarsis* Mesoscutum und Scutellum stark glänzend mit sehr feinen Mikroskulptur und punktiert; $E = 1-3$).

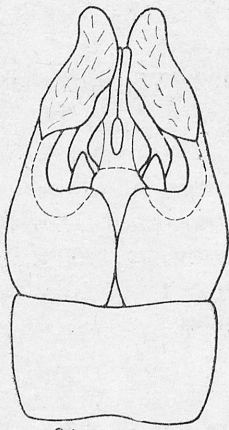
Beschreibung. Weichen. Dimensionen und Indizes. $N = 15$; $L = 8,5-9,8$ mm; $B = 2,3 \pm 3,0$ mm; $F = 6,5-7,6$ mm; FL/FW , $M = 0,907 \pm 0,0304$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,173 \pm 0,0069$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und etwa $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,1 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,9 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,4 : 1,0 : 1,0 : 0,8$. Clypeus mit starkem Glanz und punktiert; $E = 1-2$. Mesoscutum grob mikroskulpturiert, matt und punktiert, $E = 2-4$. Tergum I spärlich und ungleichmässig punktiert; $E = 2-6$. Terga II—IV auf den Basalteilen dichter punktiert; $E = 1-3$, auf den Vertiefungen dieser Terga $E = 2-5$. Terga I—III glatt und glänzend, apikale Teile der Terga II—III sehr fein mikroskulpturiert, Terga IV—V ganz mikroskulpturiert. Körper braunschwarz. Tarsalia, Tibien und apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Thorax (oben) braungelb behaart, Ventralseite des Körpers gelblichweiss. Apikalbinden der Terga weisslich, in der Mitte unterbrochen. Terga V—VI und Foveae faciales mit goldgelben Haaren, nur Tergum V an den Seiten mit weisslichen Haaren. Scopa oben gelblich, unten fast weiss. Die Breite der Scopa (oben gemessen) etwa 0,5 der grössten Tibiabreite.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,8-9$ mm; $B = 1,9-2,4$ mm; $F = 5,9-7,4$ mm; FL/FW , $M = 0,997 \pm 0,0236$; AL/AL_2 , $M = 2,036 \pm 0,0726$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,7 : 1,2 : 1,4 : 0,8 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,3 : 0,8 : 0,8 : 0,8$. Mesoscutum punktiert; $E = 2-6$. Terminalia: Abb. 81. Gonokoxiten berühren sich nicht in der Mitte. Penis valvae zum Ende hin verschmälert. Körper wie beim Weibchen. Clypeus gelblich mit zwei schwarzen Flecken. Genae mit kleinen gelblichen Flecken. Behaarung wie beim Weibchen, nur etwas heller.

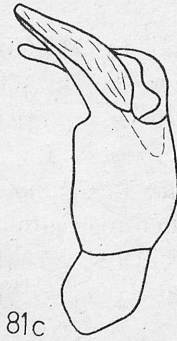
Verbreitung. Ganz Mitteleuropa, England, N-Spanien bis Kaukasus,



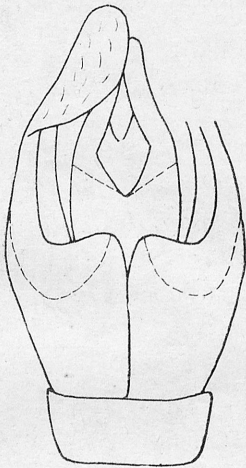
81a



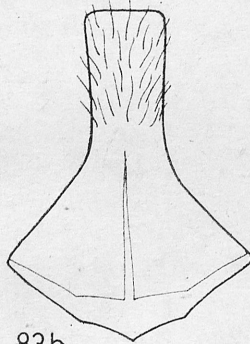
81b



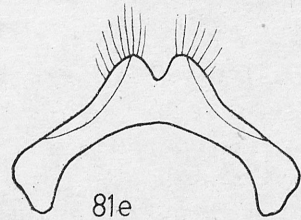
81c



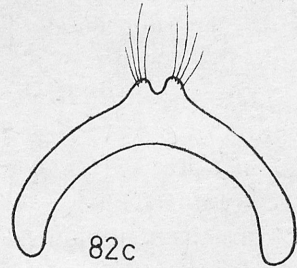
83a



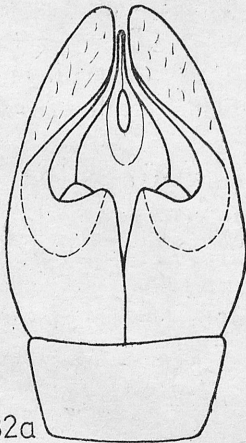
83b



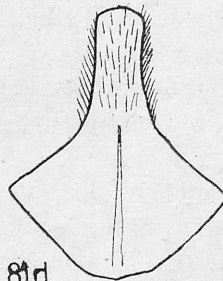
81e



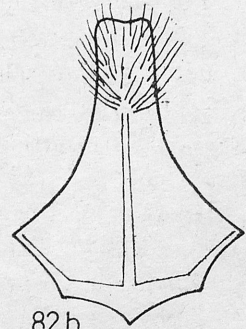
82c



82a



81d



82b

Abb. 81—83. Terminalia — 81. *A. chrysosceles*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 82. *A. erytrocnemis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 83. *A. pallitarsis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII

S-Kasachstan (POPOV, 1954), Kleinasien? (FAHRINGER, 1922). WARNCKE (1974b) hat diese Art in Kleinasien nicht gefunden.

Bionomie. Tritt im Mai und Juni auf an: *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Prunus* L., *Fragaria vesca* L., *Veronica chamaedrys* L., *Brassica* L., *Crataegus* L., *Eryngium campestre* L., *Euphorbia* L., *Isatis tinctoria* L., *Lamium* L. Männchen manchmal an *Tussilago farfara* L. (F. STÖCKHERT, 1933; BELAKOVA & DORN, 1968; KOCOUREK, 1966; CHAMBERS, 1968; OSYČNJUK, 1977). Nestschmarotzer: *Nomada fabriciana* L. (KOCOUREK, 1966).

Andrena pallitarsis PÉREZ

Andrena pallitarsis PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, 58: 89—90, ♀ ♂ (SW-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 943, ♀, 951, ♂; WARNCKE, 1972. Nachrbl. bauer. Ent. München, 21 (6): 126, ♀, 127, ♂.

Diagnose. Siehe *A. chrysosceles*: S. 512.

Beschreibung. Weibchen Dimensionen und Indizes. $N = 16$; $L = 6,5$ — 8 mm; $B = 2,5$ — $3,2$ mm; $F = 5,5$ — $7,6$ mm; $FL/FW = 0,959$; $FOVW/0,5 FW = 0,36$ — 37 .

Clypeus mikroskulpturiert, matt und punktiert; $E = 1$ — 2 . Mesoscutum Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; E bis 4. Tergum I punktiert; E bis 4. Terga II—III dicht punktiert; E etwa 1, nur apikale Teile der Terga spärlicher punktiert. Körper braunschwarz. Behaarung braungelb. Tergum V an des Seiten mit weisslichen Haaren. Apikale Binden der Terga weiss. Die Breite der Scopa (von oben gemessen) etwa 0,25 der grossten Tibiabreite.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 18$; $L = 5,5$ — 7 mm; $B = 1,5$ — $2,5$ mm; $F = 4,5$ — 6 mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,2$.

Mesoscutum und Scutellum stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur und punktiert; $E = 1$ — 3 . Tergum I ungleichmässig punktiert; $E = 1$ — 5 . Genalfeld mit Randleiste. Körper wie beim Weibchen, aber Clypeus gelblich und mit sehr grossen gelben Flecken auf den Genae. Oft Supraclypealfeld mit gelblichem Fleck. Behaarung wie beim Weibchen, weisslich. Terminalia: Abb. 83. Penis valvae sehr breit.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, S-DDR, S- und SW-BRD, MS-Frankreich, S-Europa von Spanien bis Rumänien, europ. UdSSR (Baskirien).

Bionomie. Fliegt im Juli und August an *Anthriscus* PERS., *Daucus* L., *Falcaria* BERNH. Nistet einzeln im Sand- und Lehmboden. Nestschmarotzer: wahrscheinlich *Nomada errans* LEP. (KOCOUREK, 1966).

Andrena erythrocnemis F. MORAWITZ

Andrena erythrocnemis F. MORAWITZ, 1870. Hor. Soc. ent. Ross. Petersbourg, 7: 322—323, ♀ ♂ (S-Russland); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 766—767; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 940, ♀, 950, ♂. *Andrena griseobalteata* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool. 23, 2: 427—428 (M-Frankreich). *Andrena gravida* DOURS, 1872. supra cit.: 429—430 (Griechenland: Kykladen). *Andrena meridionalis*

DALLA TORRE et FRIESE, 1895. Ent. Nachr. Berlin, 21: 46, nom. nov. *A. gravida* DOURS.
Andrena communata SCHULZ, 1906. Spol. Hym. Paderborn: 241, nom. nov. *A. gravida*
 DOURS.

Diagnose. Unterscheidet sich von *chrysosceles* und *pallitarsis* durch die Punktierungsdichte des Mesoscutums und der Terga I—IV ($E = 1$) und durch die starke Mikroskulptur des Mesoscutums (Mesoscutum matt) beim Weibchen, beim Männchen durch die Punktierungsdichte des Tergums I ($E = 2$) und durch das Genalfeld (ohne Randleiste).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 10$ —12 mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,29$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. A_1 etwa 2mal länger als am Ende breit, AL_2 und AL_3 etwa 0,7, AL_4 0,8; weitere Flagellumglieder wenig länger, die letzten fast quadratisch. Clypeus mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und dicht punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1$. Mesoscutum matt und punktiert; $E = 1$. Terga gleichmässig punktiert; $E = 1$, ohne Mikroskulptur. Körper braunschwarz, nur apikale Teile der Terga, Fühler (unten), Tarsalia und Tibien rötlichbraun durchscheinend. Behaarung hellgelblichgrau, nur Terga V—VI mit schwarzbraunen Haaren. Apikale Binden der Terga weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 9$ —10 mm; AL/AL_2 , $M = 2,6$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 0,6mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Punktierung etwas spärlicher als beim Weibchen; E bis 2. Genalfeld ohne Randleiste. Terminalia: Abb. 82.

Körper wie beim Weibchen, nur Clypeus gelblich und Genae mit kleinen gelblichen Flecken.

Verbreitung. Ungarn, Süd- und Mittelfrankreich, Südeuropa von Spanien bis Kaukasus, Algerien, Syrien, Türkei (DOURS, 1872; SCHMIEDEKNECHT, 1883; ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im Juni und Juli in Ungarn, in S-Europa und in der Türkei im Mai und Juni an *Umbelliferae*.

cordialis-Gruppe (= *Cordandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra 307: 59—60; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajin, Kyjiv 12, 5: 146.

Diagnose. Sehr ähnlich wie Vertreter der *enslinella*-Gruppe (kleine Arten mit schmalen Foveae faciales). Die *cordialis*-Gruppe lässt sich von der *enslinella*-Gruppe durch die schmälere apikalen Vertiefungen der Terga (bei *cordialis* etwa 0,33 der Tergalänge, bei *enslinella* etwa 0,4—0,5), durch die Länge der Hypostomalleiste (bei *cordialis* fast so lang wie die Mundrinne) und beim Männchen durch AL_1/AL_2 (bei *cordialis* 0,3, bei der *enslinella*-Gruppe 1,1—2,1).

Beschreibung. Kleine Arten. Hypostomalleiste fast so lang wie die Mundrinne. Gesicht punktiert; $E = 1-2$. Seitenocellen 1. Clypeus stark glänzend und grob punktiert; $E = 1-2$. Malarfeld 10. Genalfeld 1. $CL/CW = 0,7$. Mesoscutum glänzend, sehr fein mikroskulpturiert und grob punktiert; $E = 1-3$. Das Mittelfeld des Propodeums breit und ganz fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle ein wenig vor deren Hälfte. Terga stark glänzend, sehr fein mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 1-3$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, fast nicht punktiert und mit apikalen Binden (in der Mitte unterbrochenen). Sterna mikroskulpturiert mit Glanz und punktiert; $E = 1-2$ beim Weibchen und 1-4 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten schwach verschmälert und deutlich von Augenrand abgesetzt. Scopa ziemlich dicht und lang. Flocculus lang aber spärlich. Propodealkörbchen an den Seiten ziemlich dicht.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 0,3. Fühler stark verlängert. Tarsalia und Mandibeln nicht verlängert. Terminalia: Abb. 84. Gonostyli sehr breit. Sternum VII normal gebaut.

Verbreitung. S-paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 5 Arten bekannt, aus Mitteleuropa *A. cordialis*.

Andrena cordialis F. MORAWITZ

Andrena cordialis F. MORAWITZ, 1978. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 14: 75-76, ♀ ♂ (Kaukasus); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 942-943, ♀, 983, ♂.

Diagnose. Siehe *cordialis*-Gruppe: S. 515.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 7,5-9,5$ mm; $F = 6-7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,939$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,106$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper schwarz, apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend. Behaarung grauweisslich, nur die Beine und Terga V-VI gelblich weiss. Foveae faciales (von oben gesehen) mit rötlichgoldenen Haaren. Flocculus und apikale Binden der Terga weiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 18$; $L = 6-7,5$ mm; $B = 2,3-3,3$ mm; $F = 5-6,5$ mm; FL/FW , $M = 1,07$; AL_1/AL_2 , $M = 0,3$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/4 AL_3$ gleich. AL_1 fast so lang wie am Ende breit. Weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Körper wie beim Weibchen. Behaarung graulichweiss, Thorax graulichbraun behaart. Terminalia: Abb. 84.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Ungarn, Bulgarien, Jugoslawien, Rumänien, Griechenland, Ukraine, Baskirien (Ural), Kaukasus, Mittelasien (OSYČNĚJ, 1977), Türkei (WARNCKE, 1974b), Marokko (WARNCKE, 1967a).

Bionomie. Es treten zwei Generationen aus: die erste Generation fliegt

im April bis Mitte Mai an: *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Cardaria draba* (L.) DESY., *Cirsium* L., *Lepidium draba* L., *Barbarea vulgaris* L., *B. arcuata* RCHB., *Rorippa silvestris* L. NESS., *Erucastrum* PRESL., *Euphorbia* L., *Salvia memorosa* L., *Ribes alpinum* L., *Prunus* L., *Malus domestica* BOHB., *Sinapis arvensis* L., die zweite Generation fliegt im Juli und August an: *Isatis tinctoria* L., *Daucus* L., *Pimpinella taurica* L., *Anethum graveolens* L. Nestschmarotzer: *Nomada blepharipes* SCHMIEDEKNECHT (OSYČNJUK, 1959; PESENKO, 1974; BELAKOVA, 1971; KOCOUREK, 1966).

***enslinella*-Gruppe** (= *Micrandrena* ASHMEAD, 1899, partim)

Wichtigste Literatur: PITTIONI, 1948. Ann. Nat. Mus. Wien., 56: 130—149, WARNCKE 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 54—55.

Diagnose. Siehe *cordialis*-Gruppe: S. 515.

Bemerkung. Zu dieser Gruppe gehört ein Teil der *Micrandrena*, welche glänzende Terga ausgebildet haben. PITTIONI (1948a) hat diese Arten zur *enslinella*-Gruppe gestellt. Die anderen Arten von *Micrandrena* (Terga mit Mikroskulptur) wurden zur *minutula*-Gruppe zusammengefasst.

Beschreibung. Kleine Arten. Labrumfortsatz breit. Gesicht fein punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 0,8—1,1. Clypeus mit Mikroskulptur und fein punktiert. Malarfeld 7. Genalfeld 1,3. CL/CW etwa 0,8—0,9. Mesepisterna stark glänzend ohne Mikroskulptur oder mit Mikroskulptur und grob punktiert. Mittelfeld des Propodeums ganz fein gefeldert. Terga glänzend, ohne Mikroskulptur zumindest am Basalteil und punktiert; $E = 1—6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4—0,5, mit oder ohne apikale Binden.

Weibchen. Foveae faciales 0,18—0,33, nach unten sehr schwach verschmälert (Ausnahme: *A. nana*). Pygidialfeld ohne Furchen. Scopa dicht, Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht. Flocculus lang aber spärlich.

Männchen. Genae und Clypeus schwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,1—2,1. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 85—88. Penis valvae stark verlängert. Sternum VII normal gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 5 Arten bekannt.

Andrena enslinella E. STÖCKHERT

Andrena enslinella E. STÖCKHERT, 1924. Arch. Naturg. Berlin, 90 A (4): 169—171, ♀ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen, Mord. Mitteleurop.: 901, ♀; 1942. Mitt. ent. Ges. München, 32 (2): 573—576, ♂; PITTIONI, 1948. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 56: 133—134, 140—141. *Andrena chimaera* BLÜTHGER, 1949. Beitr. tax. zool. Berlin, 1: 81, ♂ (Germania).

Diagnose. Ähnlich wie bei *nanula* Foveae faciales beim Weibchen breiter, etwa 0,3 (bei anderen Vertretern dieser Gruppe deutlich schmaler) und beim Männchen $AL_1/AL_2 = 2$. Lässt sich von *nanula* durch das Fehlen der Mikro-

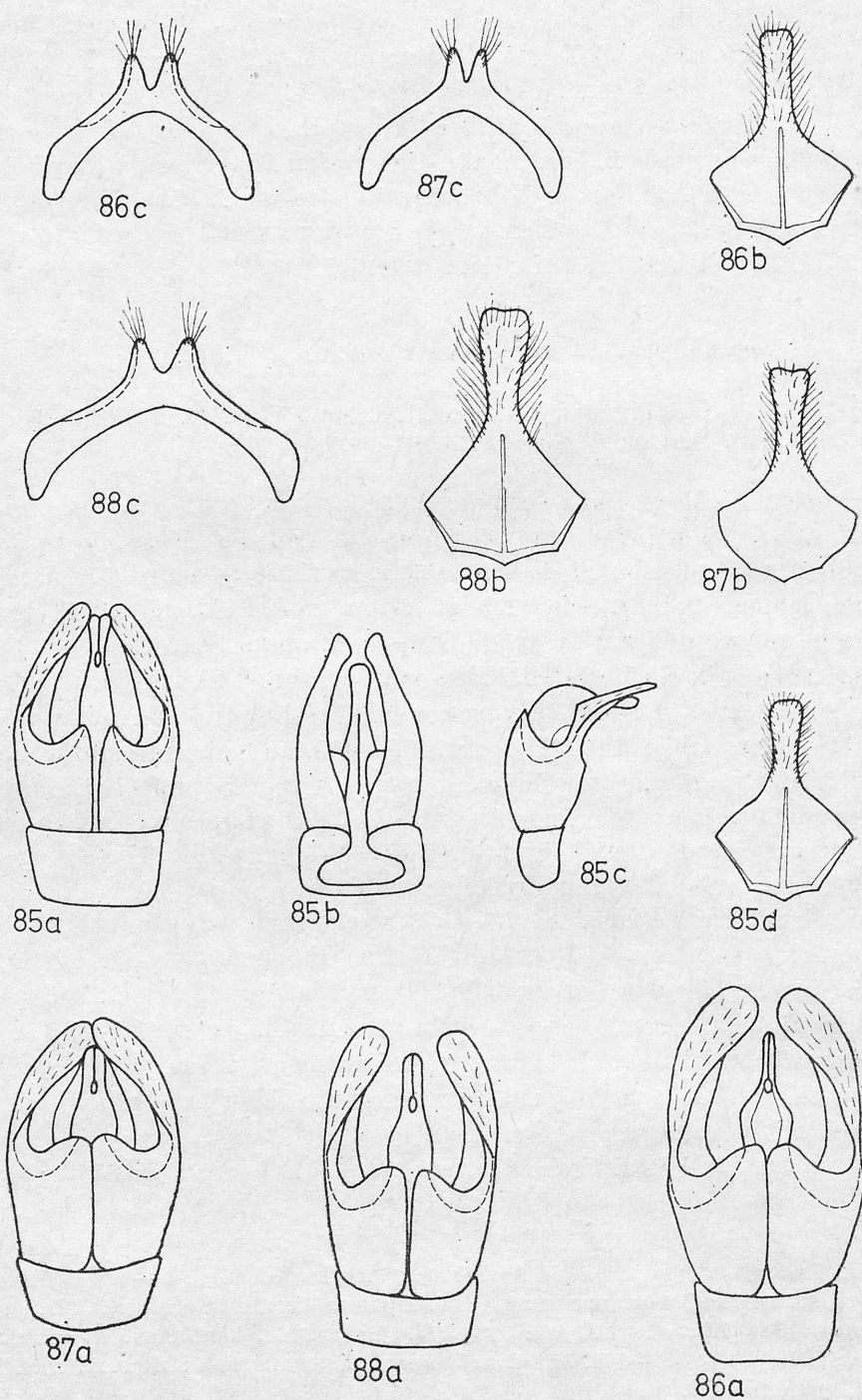


Abb. 85—88. Terminalia — 85. *A. enslinella*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII; 86. *A. nanula*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 87. *A. floricola*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 88. *A. nana*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

skulptur am Clypeus (höchstens an der Basis sehr fein), am Tergum I (bei *nanula* Tergum I mit sehr feiner Mikroskulptur) und durch die Farbe der Fühler (bei *enslinella* schwarz, bei *nanula* Unterseite rötlich) unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 6,3-7,8$ mm; $B = 2,4-2,6$ mm; $F = 5,5-6,8$ mm; FL/FW , $M = 1,104$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,0125$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 1,5 : 1,2 : 1,0 : 0,8 : 1,2, der Labialpalpen: 1,4 : 0,7 : 0,7 : 1,0. Clypeus glänzend, nur an der Basis mit sehr feiner Mikroskulptur und dicht punktiert; $E = 1-2$. Seitenocellen 0,8. Mesoscutum stark glänzend und grob punktiert; $E = 1-3$. Basalteil der Terga stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur und punktiert; $E = 1-2$, nur Tergum I spärlicher punktiert; $E = 2-3$ in der Mitte, an den Seiten noch weniger Punkte. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Körper schwarz. Behaarung gelblichweiss. Weissliche Apikalbinde der Terga 0,33 der Tergalänge. Tergum V mit weisslichen Haaren, Tergum VI mit goldgelben, Foveae faciales mit graulichweissen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 6-7,5$ mm; $B = 1,3-1,8$ mm; $F = 5,5-6,8$ mm; FL/FW , $M = 1,002$; AL_1/AL_2 ; $M = 2,156$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,2 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten 1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,4 : 1,1 : 1,2 : 1,0 : 1,3, Der Labialpalpen: 1,3 : 0,8 : 0,8 : 1,1. Clypeus dichter punktiert; $E = 0,5-2$. Terminalia: Ab.. 85. Körper und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei (Mähren und Slowakei) S-DDR, Ungarn, Bulgarien, Jugoslawien, Rumänien, E-Europa (Baskirien, Ukraine, nahe Rostov und Cherson), Dagestan (OSYČNJUK, 1977), Türkei (WARNOCKE, 1974b)

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Fragaria vesca* L., *Potentilla* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Medicago* L., *Brassica* L., *Leontodon* L., *Eryngium* L., *Descurainia sophia* (L.) WEBB. Nistet zwischen spärlichen Steppenpflanzen, mitunter auf Wegen. Nestschmarotzer: *Nomada tenella* MOSC. (F. K. STOECKHERT, 1954; JUGA & SCOBIOLO, 1960; KOCOUREK, 1966; BELAKOVA, 1971; PESENKO, 1974).

Andrena nanula NYLANDER

Andrena nanula NYLANDER, 1848. Notis Saellsk. faun. fl. Fenn. Förh., 1: 222, ♀ ♂ (Schweden); ALFKEN, 1924. Not. ent. Helsingfors, 4: 35; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 902, ♀, 954, ♂. *Andrena nanula* var. *subnuda* ALFKEN, 1924. Not. ent. Helsingfors, 4: 35 (Germania, Polen).

Diagnose. Siehe *A. enslinella*: S. 517.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L =$

5,5—6,5 mm; $B = 1,2-1,5$ mm; $F = 4-5$ mm; FL/FW , $M = 0,940$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,027$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge wie bei *enslinella*. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7, AL_4 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 1,4 : 0,8 : 0,8 : 0,5 : 0,7, der Labialpalpen: 1,3 : 0,6 : 0,6 : 0,5. Palpenglieder am Ende nicht verbreitert. Clypeus mit sehr feiner Mikroskulptur, glänzend und punktiert; $E = 0,5-2$, oft mit unpunktierter Mittellinie. Seitenocellen 1. Mesoscutum sehr fein mikroskulpturiert, besonders an den Seiten, in der Mitte stark glänzend und grob punktiert; $E = 2-4$, nur hinten bis 8. Vertiefungen der Terga 0,4. Tergum I fast ohne Mikroskulptur und mit einzelnen Punkten. Terga II—IV dichter punktiert; $E = 1-3$. Körper schwarz, nur Tarsalia oft rötlich. Behaarung graulichweiss. Apikale Binden der Terga II—III schmal (umfassen etwa $1/5$ der Tergalänge), weisslich. Tergum VI mit rötlichbraunen Haaren, Foveae faciales mit grauweissen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 5-6$ mm; $B = 1,1-1,3$ mm; $F = 3,8-5$ mm; FL/FW , $M = 1,00$; AL_1/AL_2 , $M = 2,00$.

Scapuslänge wie bei *enslinella*. AL_1 etwa 1,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,3 : 1,0 : 0,9 : 0,7 : 1,1, der Labialpalpen: 1,0 : 0,4 : 0,4 : 0,3. Clypeus fast ohne Mikroskulptur, stark glänzend. Mesoscutum spärlicher punktiert; $E = 2-6$. Tergum I ohne Mikroskulptur, Terga II—III mit verschwindender, Tergum V mit deutlicher Mikroskulptur. Terga mit spärlicher Punktierung; $E = 2-6$ oder $2-8$. Terminalia: Abb. 86. Körper und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Polen, DDR (Sachsen) BRD (nahe Hannover und Bayern), Frankreich (Alpen, Pyrenäen), Holland, Italien (Alpen), Schweiz bis 2000 m ü. M. S., Tschechoslowakei, UdSSR (E -Karpaten, Baskirien, nahe Leningrad), Finnland bis etwa $63^\circ N$. Wahrscheinlich nordmontane Art. Nach F. K. STOECKERT (1933) nordische Art, welche in Nordeuropa als *A. nanula nanula* vorkommt, in Mitteleuropa als *A. nanula subnuda*.

Bionomie. Fliegt im Juli bis Anfang August an *Stellaria* L., *Daucaceae*, *Umbelliferae* (KOCOUREK, 1966; F. K. STOECKERT, 1933).

Andrena floricola EVERSMAⁿ

Andrena floricola EVERSMAⁿ, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 22, ♀ (Russland); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 638—640, ♀ ♂; E. STOECKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 901, ♀, 951, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 130—132. *Andrena punctulata* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 133 ♀ (Germania). *Andrena ochropyga* ALFKEN, 1916. Dt. ent. Z. Berlin: 70—71 (Polen).

Diagnose. Bei den Weibchen *A. floricola* und *nanaeformis* sind die schmalsten Foveae faciales (0,18—0,20) ausgebildet. *A. floricola* unterscheidet sich von *nanaeformis* durch ungleichmässige Punktierung der Terga (bei *floricola*

apikale Teile der Terga höchstens mit einzelnen Punkten, bei *nana* Terga gleichmässig punktiert) und durch die Mikroskulptur der apikalen Tergateile (bei *nanaeformis* Terga ohne Mikroskulptur). Beim Männchen AL_1/AL_2 beträgt 1,15 (bei anderen Arten dieser Gruppe wenigstens 1,4).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5-8$ mm; $B = 2,8-3$ mm; $F = 5,5-6,5$ mm; FL/FW , $M = 0,991 \pm 0,0254$; $FOVL/FOVW$, $M = 6,168 \pm 0,0752$; $FOVW/0,5 FW = 0,18-0,20$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 1,4 : 1,2 : 1,2 : 0,6 : 1,2, der Labialpalpen: 1,4 : 0,6 : 0,6 : 0,7. Seitenocellen 1. Mesoscutum grob mikroskulpturiert, nur in der Mitte schwacher, fast matt und punktiert; $E = 1-2$, in der Mitte bis 4. Terga an nicht vertieften Stellen glänzend und grob punktiert; $E = 1-2$, nur Tergum I spärlicher punktiert; $E = 1-4$. Die apikalen Vertiefungen der Terga 0,5. Körper braunschwarz. Behaarung bräunlichgrau. Apikale Teile der Terga mit einer Reihe von einzelnen Haaren, ohne Apikalbinde. Scopa hell, gelblich. Foveae faciales mit rotlich-braunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 5-7,5$ mm; $B = 1,8-2,3$ mm; $F = 4-6$ mm; FL/FW , $M = 1,014$; AL_1/AL_2 , $M = 1,15$

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 und AL_2 fast quadratisch, AL_3 und weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 0,7 : 0,8, der Labialpalpen: 1,4 : 0,8 : 0,5 : 0,7. Clypeus mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend und dicht punktiert; $E = 1-2$. Tergum I mit einzelnen Punkten, ohne Mikroskulptur, glänzend. Terga II-IV wie beim Weibchen, nur Punktierung spärlicher; $E = 2-4$. Terminalia: Abb. 87. Gonostyli nicht verbreitert. Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller. Bei der ersten Generation Gesicht mit braunschwarzen Haaren.

Verbreitung. Ganz Mitteleuropa, Südeuropa, Osteuropa (Baskirien, Ukraine, Krim), Kaukasus, Grusien, Dagestan (OSYČNJUK, 1977), Türkei (WARNCKE, 1974a). Die Nordgrenze der Verbreitung liegt in England, Belgien, Mittel-BRD, Mittel-DDR bis Baskirien.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im April und im Mai an *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDD., *Brassica* L., *Veronica chamaedrys* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Salix* L., die zweite Generation im Juli und im August an *Berteroa incana* (L.) DC., *Cruciferae*. Die einzelnen Nester wurden in Lehm- oder Sandboden gefunden, in Steppen oder auf kühleren Stellen (KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1977).

Andrena nana (KIRBY)

Melitta nana KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 161-162, ♀ ♂ (England); in *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 72; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 640-641; ALFKEN, 1916. Dt. ent. Z. Berlin: 68-72; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930

Hymen. Nord. Mitteleurop.: 902, ♀, 952—953, ♂, OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 127—129. *Andrena schenckenella* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, 58: 88, nom. nov. *A. nana* SCHENCK. *Andrena pygmaea* FABRICIUS, 1804. Syst. Piez.: 324 (Österreich). *Andrena nana* var. *taorminae* STRAND, 1921. Arch. Naturg. Berlin., 87 A (3) 286—288 (Italien: Sizilien). *Andrena asuniensis* STRAND, 1921, supra cit.: 286—288 (Italien: Sardinien). *Andrena nanoides* E. STÖCKHERT, 1924. Arch. Naturg. Berlin, 90 A (4): 171—174 (Germania).

Diagnose. *A. nana* unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch die stark nach unten verschmälerten Foveae faciales (unten fast 0,5 der oberen Breite) beim Weibchen, beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 1,4 und das Flügelgeäder fast schwarz.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,8$ — 10 mm; $B = 2,2$ — $2,6$ mm; $F = 5,5$ — $8,5$ mm; FL/FW , $M = 1,0015 \pm 0,0583$; $FOVL/FOVW$, $M = 6,037 \pm 0,0735$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuluslänge wie bei anderen Arten. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,5 : 0,7 : 0,5 : 0,8$. Palpenglieder am Ende fast 1,5 mal breiter als die Breite an der Basis. Clypeus stark mikroskulpturiert, matt, und punktiert; $E = 1$ — 3 . Seitenocellen 1,2. Foveae faciales (siehe Diagnose). Mesoscutum mikroskulpturiert und grob punktiert; $E = 0,5$ — 2 . Terga auf den Vertiefungen mikroskulpturiert und punktiert; $E = 3$ — 6 . An nicht vertiefen Teilen glänzend und grob punktiert; auf Tergum I $E = 1$ — 2 , auf Tergum II—IV $E = 0,5$ — 1 . Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Körper braunschwarz. Behaarung gelblich-weiss. Tergum VI mit dunkelbraunen Haaren, Foveae faciales mit graubraunen, Kopf mit grauen. Apikale Binden der Terga fehlen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5$ — $8,5$ mm; $B = 1,5$ — 2 mm; $F = 4$ — 7 mm; FL/FW , $M = 1,021 \pm 0,00946$; AL_1/AL_2 , $M = 1,392 \pm 0,0354$.

AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 fast quadratisch, weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,2 : 0,9 : 0,9 : 0,8 : 1,4$, der Labialpalpen: $1,2 : 0,6 : 0,4 : 0,8$. Terga vollkommen glänzend, ohne Mikroskulptur. Terminalia: Abb. 88. Gonostyli verbreitert. Penis valvae in der Mitte wenig verschmälert. Behaarung wie beim Weibchen, aber Tergum VI mit rötlichgelben Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa (ohne die Nordteile von DDR und BRD), Irland, S-England, — Daten aus Finnland (SMITH, 1853) und Schweden (AURIVILLIUS, 1903) wurden in der neuen Literatur nicht bestätigt, ganz Südeuropa, Nordafrika (NADIG, 1933; LINDBERG u. a., 1934; WARNCKE, 1974a), europ. UdSSR (nahe Moskau, Ukraine, Charkow, Kaukasus; OSYČNJUK, 1977), Kasachstan (POPOV, 1924).

Bionomie. Fliegt in zwei Generationen: die erste von Ende April bis Anfang Juni an *Salix* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDD., *Veronica chamaedrys* L.,

Cruciferae, *Taraxacum officinale* WEB., *Potentilla* L., die zweite Generation im Juli und August an *Cruciferae*, *Aegopodium podagraria* L., *Potentilla* L. Tritt in Steppengebieten auf (KOCOUREK, 1966).

Andrena nanaeformis NOSKIEWICZ

Andrena nanaeformis NOSKIEWICZ, 1924. Pol. Pismo ent., Lwów, 3: 146—148, ♀ (Ukraine); PITTONI, 1948. Ann. nat. Hofmus. Wien., 56: 135—140, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDKNECHT, 1930. Hymen, Nord. Mitteleurop.: 901, ♀, OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 132—133.

Diagnose. Unterscheidet sich von allen mitteleuropäischen Arten dieser Gruppe durch glänzende (ohne Mikroskulptur) fast bis zum Ende punktierte Terga.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 6—11,7$ mm; $O = 1,8—2,4$ mm; $F = 4,8—9,3$ mm; FL/FW , $M = 1,03$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,585$.

Scapuslänge wie bei anderen Arten dieser Gruppe. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,7, AL_4 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Clypeus glänzend, ohne Mikroskulptur, grob punktiert; $E = 1—3$. Mesoscutum ohne Mikroskulpturiert, grob punktiert; $E = 1—3$, nur am Ende 0,5. Terga glänzend und ganz punktiert; auf Tergum I $E = 1—3$, auf Terga II—IV $E = 0,5—6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Körper braunschwarz. Behaarung weisslich. Foveae faciales mit goldgelblichen, Tergum V mit langen weissen, Tergum VI mit goldgelblichen Haaren. Apikale Binden der Terga weiss, breit unterbrochen und breit.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 6—6,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,0$

Scapuslänge wie bei anderen Arten. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_4 0,9, AL_5 quadratisch; weitere Flagellumglieder deutlich länger als breit. Mesoscutum und Terga wie beim Weibchen. Behaarung grau, lang, nur am Thoraxrücken gelblichweiss. Terga mit schwachen Apikalbinden.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei (Böhmen), DDR, BRD, Jugoslawien, S-europ. UdSSR bis Moskau, Altai (POPOV, 1943).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im April und Mai an *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Salix* L., *Alyssum* L., *Anemone* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Ficaria verna* HUDS., *Potentilla verna* L., *Tussilago farfara* L., *Stellaria media* VILL., die zweite Generation im Juli und August an *Anethum graveolens* L., *Sinapis arvensis* L. Nistet im Sandboden.

combinata-Gruppe (= *Simandrena* HEDICKE, 1933, partim)

Diagnose. Die einzige Gruppe dieser Übergruppe mit spärlicher Punktierung der Mesepisterna; $E = 1—3—5$.

Bemerkung. Zu dieser Gruppe gehören: *combinata*, *lepida*, *susterae* und *mehelyi*, welche HEDICKE (1933) und WARNOCKE (1968a) zur *Simandrena*-

Untergattung (*dorsata*-Gruppe) zählten. Die *combinata*-Gruppe lässt sich von der *dorsata*-Gruppe durch die stark glänzenden und groben, dicht punktierten Terga abgrenzen.

A. mehelyi ALFKEN, welche WARNCKE (1967b) als *A. combinata* ssp. *mehelyi* betrachtet, ist meiner Meinung nach eine gute Art. *A. mehelyi* unterscheidet sich von *combinata* durch eine Vielfältigkeit von Markmalen. Verbreitung von *mehelyi* zeigt, dass beide Formen einzelne Arten sind (siehe Diagnose und Beschreibung von *mehelyi* und *combinata*).

Beschreibung. Mitteltgrosse oder grosse Arten. Labrumfortsatz 4mal breiter als die grösste Länge. Frons längsgerieft und punktiert; $E = 2-5$. Seitenocelle 1,6—2. Clypeus fast flach, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 0,5-2$. Malarfeld 4,5. Genalfeld 1,3. $CL/CW = 0,8$. Mesoscutum matt oder in der Mitte mit Glanz. Mittelfeld des Propodeums oben und in der Mitte grob gefeldert, bei *susterae* nur am Ende im Mikroskulptur. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle ein wenig hinter deren Hälfte. Terga stark glänzend, ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 0,5-4$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Apikale Binden der Terga gut entwickelt, auf den Terga II—III in der Mitte unterbrochen. Sterna mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-5$.

Weibchen. Foveae faciales breit, lang, unten schwach verschmälert und nahe an den Augen liegen. Pygidialplatte mit sehr flachen Furchen. Propodealkörbchen dicht und lang, an den Seiten nach unten gekrümmt. Scopa spärlich und kurz; Scopahaare kürzer als die Tibiabreite. Flocculus gut entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 0,7—1,0. Fühler und Tarsalia verlängert. Mandibeln nicht verlängert. Terminalia: Abb. 89—92. Behaarter Teil der Gonostyli kurz und nicht verbreitert. Penis valvae schwach verbreitert. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. W-paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 4 Arten bekannt.

Andrena combinata (CHRIST)

Apis combinata CHRIST, 1791. Naturg. Insect.: 187, ♀ (Germania). — In *Melitta*: KIRBY, 1802 Monogr. Apum. Angl., 2: 153, ♀ ♂; — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 71; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 771—776; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 932, ♀, 983, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 239—241. *Andrena albibarbis* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 134 (Germania). *Andrena sahlbergi* F. MORAWITZ, 1888. Hor. Soc. ent. ross., 22: 241—242 (M-Siberien). *Andrena combinata* ssp. *crudelis* WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 43: 238 (Spanien).

Diagnose. Ähnlich wie bei *lepida* Foveae faciales 0,40—0,44 und oben mit dunkelrotbraunen Haaren beim Weibchen. Lässt sich von *lepida* durch die unpunktierten Apikalteile der Terga und durch die hellgelblichweisse Behaarung der Brustseite unterscheiden. Das Männchen von *combinata* ist durch $AL_1/AL_2 = 1$ (bei anderen Vertretern dieser Gruppe 0,7—0,8) und durch die Länge des

unbehaarten Teiles von Sternum VII (bei *combinata* deutlich kürzer als die grösste Breite, bei anderen Arten fast so lang wie die grösste Breite) (Abb. 89) zu unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11$ mm; $B = 3-3,6$ mm; $F = 6,5-8$ mm; FL/FW , $M = 0,956 \pm 0,0384$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,982 \pm 0,0347$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder 0,9, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,8 : 1,9$, der Labialpalpen: $2,5 : 1,0 : 0,8 : 1,3$. Seitenocellen 1,8. Mesoscutum punktiert; $E = 2-8$. Terga stark glänzend, ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5-2$. Terga an der Basis am dichtesten punktiert. Der Hinterrand, besonders in der Mitte, ohne Punktierung. Körper braunschwarz. Gesicht und Ventralseite hellgelblichweiss behaart, Thoraxrücken gelblich. Scopa weiss, nur oben an der Basis etwas dunkler (hellgelblichweiss). Apikale Binden der Terga weisslich. Foveae faciales oben mit dunkelrötlichbraun Haaren, unten mit weissgrauen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-9$ mm; $B = 1,8-2,8$ mm; $F = 6-7$ mm; FL/FW , $M = 0,9545 \pm 0,0242$; AL_1/AL_2 , $M = 0,999 \pm 0,0220$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,5mal länger als breit. Terga wie beim Weibchen, aber spärlicher punktiert; $E = 1-3$. Terminalia: Abb. 89. Penis valvae in der Mitte schwach verschmälert, am Ende etwas verbreitert. Sternum VIII mit kurzen unbehaarten Teil. Sternum VII in der Mitte sehr stark ausgeschnitten.

Körper wie beim Weibchen. Behaarung weisslich. Thoraxrücken und Terga V—VI gelblich oder graugelblich behaart.

Verbreitung. Mitteleuropa, in den Alpen bis 1600 m ü. M. S. (BENOIST, 1928b; BEAUMONT, 1958), England, Südeuropa (von Spanien bis Kaukasus), europ. UdSSR bis Weissrussland und Baskirien, Türkei (ALFKEN, 1935 d; FAHRINGER, 1922; WARNOCKE, 1974b), Siberien und Mittelasien (F. MORAWITZ, 1888; POPOV, 1951b; 1952a, 1954). Es gibt auch Daten aus Nordafrika und, Palästina (SCHMIEDEKNECHT, 1882, 1884; ZAVATTARI, 1905; BODENHEIMER, 1937), aber nach WARNOCKE (1967a, 1969b) sind diese falsch.

Bionomie. Es fliegen zwei Generations: die erste von Ende April bis Mitte Juni an *Trifolium* L., *Aegopodium podagraria* L., *Campanula* L., *Rubus* L., *Geranium* L., die zweite Generation im Juli und im August an *Cruciferae*, *Rubus* L., *Medicago* L., *Lotus corniculatus* L. Nistet einzeln in Sandboden, Lehmhängen oder an Waldrändern. Nestschmarotzer: *Nomada picciolana furassica* E. STÖCKHERT (KOCOUREK, 1966).

Andrena lepida SCHENCK

Andrena lepida SCHENCK 1859. Jb. Ver. Naturk. Massau, 14: 260, ♂ (Germania); OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv. 12, 5: 241—242. *Andrena separanda* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 780—782, ♀ ♂ (Thüringen); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 932, ♀, 976—977, ♂. *Andrena ardens* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 41 (Italien: Sardinien). *Andrena lepida* ssp. *eleonorae* WARNOCKE, 1967. Eos. Madrid, 43: 239 (Spanien).

Diagnose. Ähnlich wie *combinata* (siehe Diagnose). Männchen unterscheidet sich von *susterae* und *mehelyi* durch die braunschwarze Kopfbehaarung (bei *susterae* Kopf weiss behaart, bei *mehelyi* braunrotlich), durch die Punktierungsdichte der Terga (bei *lepida* $E = 2-4$; bei *susterae* und *mehelyi* $E = 1-3$), von *mehelyi* durch die sehr feine Mikroskulptur der Terga (bei *mehelyi* Terga ohne Mikroskulptur).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11,2$ mm; $B = 2,6-3,3$ mm; $F = 6,5-8$ mm; FL/FW , $M = 0,936 \pm 0,0167$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,0265 \pm 0,0651$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,45$.

Scapuluslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 1,7 : 1,3 : 1,4 : 1,0 : 1,3, der Labialpalpen: 2,2 : 1,3 : 1,0 : 1,3. Seitenocellen 1,6. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 0,5-2$ und mit unpunktierter Mittellinie. Mesoscutum in der Mitte mit Mikroskulptur und mit schwachem fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-2$, in der Mitte bis 5. Terga glänzend, ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5-3$, am Ende der Terga mit spärlicher Punktierung (bis 3), an der Basis etwa 0,5. Körper braunschwarz. Thoraxrücken rötlich behaart, Gesicht, Ventralseite, Terga V—VI und Apikalbinden der Terga braungelb. Scopa unten gelbbraun, oben etwas dunkler. Foveae faciales oben mit rötlichbraunen Haaren, unten mit weisslichgrauen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,8-10,6$ mm; $B = 1,8-3$ mm; $F = 5,6-7,8$ mm; FL/FW , $M = 0,958 \pm 0,0167$; AL_1/AL_2 , $M = 0,742 \pm 0,0257$.

Scapuluslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 0,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2; weitere Flagellumglieder immer länger; die letzten etwa 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 1,4 : 1,2 : 1,5 : 1,0 : 1,0, der Labialpalpen: 1,6 : 1,0 : 0,7 : 1,0.

Terga sehr fein mikroskulpturiert, glänzend und punktiert; $E = 2-4$. Terminalia: Abb. 90. Penis valvae schwach verbreitert. Sternum VIII mit kurzem und breitem behaartem Teil. Sternum VII ganz breit und in der Mitte ausgeschnitten. Behaarung braungelb, nur Gesicht braunschwarz behaart oder mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. SW-Frankreich, SM-BRD, S-Tschechoslowakei (Mähren und Slowakei), Polen, Österreich, sehr selten S-England (GUICHARD, 1939), S-Europa (Spanien, S-Frankreich, Sardinien, Albanien, Jugoslawien, Bulgarien,

Griechenland), Ukraine, Krim, nahe Krasnojarsk, Kaukasus, Baskirien (OSYČNJUK, 1977), in der ganzen Türkei und Palästina (WARNCKE, 1969a, 1969b, 1974a).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste von Ende April bis Anfang Juni an *Salix* L., *Potentilla verna* L., *Stellaria media* L., *Brassica* L., die zweite Generation im Juli und im August an *Sinapis arvensis* L., *Trifolium* L., *Umbelliferae* (z. B. *Aegopodium* L.) (PITTONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1967).

Andrena mehelyi ALFKEN

Andrena mehelyi ALFKEN, 1936. Veröff. deutsch. Kol.-Übers. Mus., Bremen, 1 (3): 380—381, ♀ (Ungarn); F. K. STOECKHERT, 1954. Ab. bayer. Ak. Wiss. Mat. natur. Kl. N. F., 65: 30.

Diagnose. Sehr ähnlich wie bei *combinata* sind die Terga grob punktiert. Unterscheidet sich von *combinata* durch die Breite und Behaarung der Foveae faciales (bei *mehelyi* $FOVW/0,5 FW = 0,36—0,38$ und die Haare sind hellgelblichweiss gefärbt, bei *combinata* 0,44 und die Haaren oben dunkelrostbraun), durch die Behaarung der Terga V—VI (bei *mehelyi* hellgelblichweiss, bei *combinata* goldgelbbraun) beim Weibchen, beim Männchen durch AL_1/AL_2 (bei *mehelyi* 0,80, bei *combinata* 1,0), durch die Länge des unbehaarten Teiles des Sternums VII [bei *mehelyi* fast so lang wie die grösste Breite (Abb. 89)]. Männchen von *mehelyi* lässt sich von *lepida* und *susterae* Männchen durch die grobe Punktierung der Terga (bei *lepida* und *susterae* Terga fein punktiert) unterscheiden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 15$; $L = 8,5—10$ mm; $B = 3,4—4$ mm; $F = 6,5—7$ mm; FL/FW , $M = 0,938$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,51$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,36—0,38$.

Mesoscutum in der Mitte mit fettigem Glanz. Terga glänzend ohne Mikroskulptur. Apikalbinden der Terga etwa 0,4 der Tergalänge. Nur die erste Apikalbinde (Tergum II) breit unterbrochen. Körper braunschwarz, nur Flagellum unten manchmal rotbraun. Clypeus grauweiss behaart, Gesicht gelblichgrau, Hinterrand des Kopfes gelbbraun. Mesoscutum mit rötlichgelbgrauen oder mit goldfarbigen Haaren. Apikalbinden der Terga grauweiss bis gelblichweiss. Tergum VI gelbrot behaart, Tergum V grauweiss. Scopa oben gelblich, unten weisslich. Foveae faciales (von oben gesehen) mit gelblichweissen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 7,5—8,5$ mm; $B = 3—3,4$ mm; $F = 5,5—6,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,85$.

Terga ohne Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1—3$. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, nur Kopf rostbraun behaart. Apikalbinden der Terga hellgelb.

Verbreitung. Österreich, Ungarn, BDR, Tschechoslowakei (nur Mähren und Slowakei), Orenburg in UdSSR, Zypern, Türkei (PITTONI, 1950; F. K. STOECKHERT, 1954; WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im Mai

und Juni am *Raphanus raphanistrum* L., *Brassica* L., *Centaurea* L., die zweite Generation Ende Juli und im August an *Solidago canadensis* L., *Daucus* L., *Achillea millefolium* L. (F. K. STÖCKHERT, 1954; KOCOUREK, 1966).

Andrena susterai ALFKEN

Andrena susterai ALFKEN, 1914. Acta Soc. ent. Bohem. Pragae, **11**: 1—2, ♀ (Tschechoslowakei); ALFKEN, 1933. Mitt. dt. ent. Ges. Berlin, **4** (6): 90, ♂ (Ungarn); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 932, ♀; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, **5**: 238—239.

Diagnose. Weibchen unterscheidet sich von allen Mitteleuropäischen Vertretern dieser Gruppe durch die Breite der Foveae faciales (bei *susterai* fast 0,50, bei anderen Arten 0,36—0,45), durch die Behaarungsfarbe der Foveae faciales (bei *susterai* hellgelblichgrau, bei *lepida* und *combinata* oben dunkelrostbraun, nur bei *mehelyi* gelblichweiss, aber $FOVW/0,5\ FW = 0,36—0,38$). Männchen unterscheidet sich durch die weisse Kopfbehhaarung.

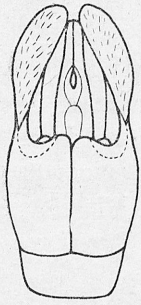
Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,5—11$ mm; $B = 2,4—3,6$ mm; $F = 7—8$ mm; FL/FW , $M = 1,021 \pm 0,0329$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,853 \pm 0,0869$; $FOVW/0,5\ FW = 0,48—0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $3/4\ AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,0 : 1,5 : 1,6 : 1,4 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,7 : 1,0$. Seitenocellen 1,2. Mesoscutum fast glanzlos, punktiert; $E = 1—2$ an den Seiten, vorne und in der Mitte 2—4. Terga stark glänzend, nur Apikalteile mit sehr feiner Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5—4$, an der Basis 0,5—1. Sterna sehr fein mikroskulpturiert und punktiert; $E = 2—3$. Körper braunschwarz. Kopf, Ventralseite und Mesepisterna gelbbraun behaart, Thoraxrücken rostbraun, Terga V—VI goldgelb. Apikalbinden der Terga weisslich, erste und zweite Binde unterbrochen. Foveae faciales mit gelblichgrauen Haaren.

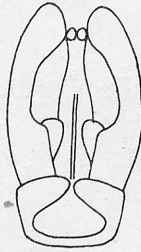
Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 7,5—10$ mm; $B = 2,0—2,7$ mm; $F = 6—8$ mm; FL/FW , $M = 1,008$; AL_1/AL_2 , $M = 0,802$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,0 : 2,0 : 1,2 : 1,1 : 1,8$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 1,0 : 1,4$. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 1—3$. Behaarung braungelb; Apikalbinden der Terga weisslich. Terminalia: Abb. 91. Behaarter Teil der Gonostyli breit.

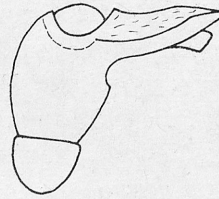
Abb. 89—93. Terminalia — 89. *A. combinata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 90. *A. lepida*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 91. *A. susterai*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 93. *A. fulvida*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII



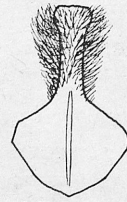
89a



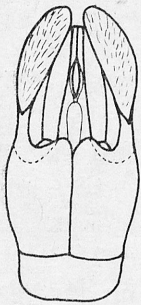
89b



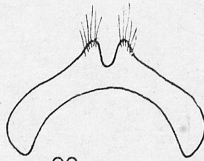
89c



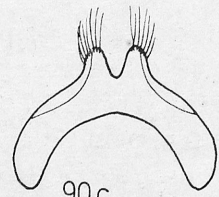
89d



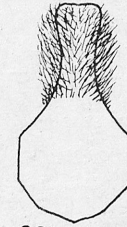
90a



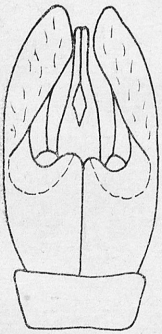
89e



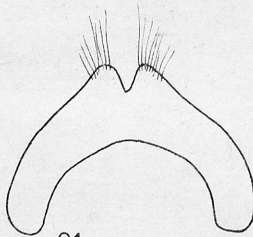
90c



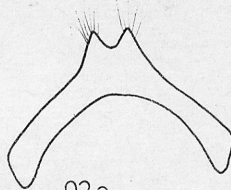
90b



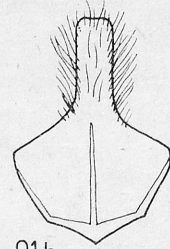
91a



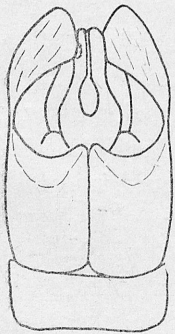
91c



93e



91b



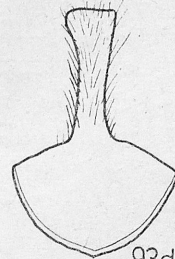
93a



93b



93c



93d

Verbreitung. Österreich, Ungarn, Rumänien, Tschechoslowakei, Ukraine bis Krim und Krasnodarsk-Umgebung.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die ersten Generation im April und im Mai an *Salix* L., *Acer campestre* L., *Prunus* L., *Capsela bursa-pastoris* (L.) MEDD., *Taraxacum officinale* WEB., *Crataegus* L., *Lepidium draba* L., *Sisymbrium loeselii* L., *Potentilla humifusa* WILD., *Alyssum desetorium* STAFF., *Rorippa austriaca* (GR.) BESS., die zweite Generation im Juli bis Mitte August an *Melilotus* HILL., *Dorycnium pentaphyllum* HILL., *Daucus* L., *Pyrethrum* L., *Geranium sanguineum* L. (KOCOUREK, 1966; OSYČNĚJUK, 1977).

Übergruppe XI

Unterscheidet sich von Übergruppe X vor allen durch die grobe Mikroskulptur der Terga (siehe Diagnose der Übergruppe X).

$L = 4,5-12$ mm. Galea etwa 0,7 der Länge des Clypeus, mit Mikroskulptur, fettglänzend und sehr fein punktiert. Hypostomalleiste meistens deutlich kürzer als die Mundrinne; in der *fulvida*-Gruppe nur wenig kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, nur bei *longibarbis*-Gruppe schmal und zum Ende stark verschmälert. Mandibeln am Ende mit einem Zahn. Gesicht fein punktiert; $E = 1$, nur bei der *dorsata*-, *bisulcata*- und *graecella*-Gruppen längsgerieft und punktiert; $E = 2-5$, bei *longibarbis*-Gruppe Gesicht, Supraclypealfeld und Clypeus stark längsgerieft. Seitenocellen 0,5—1,5. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert. Supraclypealfeld (Ausnahme *longibarbis*-Gruppe) stark mikroskulpturiert, matt oder mit fettigem Glanz und punktiert. Vertex hinter den Augen nicht verlängert. Malarfeld 7—10 bei der *minutula*-, *longibarbis*- und *graecella*-Gruppen, etwa 5 bei der *fulvida*-, *ovatula*-, *dorsata*- und *bisulcata*-Gruppen. Genalfeld 1,3—2, nur bei *longibarbis*-Gruppe etwa 1,8. Bei Männchen der *graecella*-Gruppe Genalfeld verbreitert, etwa 2. $CL/CW = 0,8$, nur bei *longibarbis*-, *bisulcata* und *graecella*-Gruppen 0,9.

Pronotum zumindest schwach gekielt, nur bei *fulvida*- und *longibarbis*-Gruppen nicht gekielt. Mesoscutum mit Mikroskulptur, fettglänzend und punktiert. Mesepisterna mit Mikroskulptur, mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-3$ nur bei *ovatula*-, *dorsata*- und *minutula*-Gruppen $E = 1-3-5$. Metepisterna mikroskulpturiert mit sehr starkem fettigem Glanz und einzelnen Punkten, meistens auf der ganzen Fläche gleichmässig verteilt, bei der *dorsata*- und *minutula*-Gruppen sind die Punkte nur am Oberteile vorhanden. Mittelfeld des Propodeums teilweise (oben und in der Mitte) oder ganz fein gefeldert (*longibarbis*-, *minutula*- und *bisulcata*-Gruppen). Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten.

Terga stark mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und punktiert. Sterna ähnlich wie Terga, aber schwächer mikroskulpturiert. Apikale Binden der Terga in der Mitte unterbrochen oder überhaupt fehlend.

Weibchen. Foveae faciales meistens schmal, nur bei *ovatula*- und *dorsata*-

-Gruppen breit. Pygidialplatte wenigstens mit flachen Furchen oder furchenlos (*graecella*- und *longibarbis*-Gruppen).

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 beträgt 0,7—2,2.

fulvida-Gruppe

Diagnose. Unterscheidet sich von *ovatula*-, *dorsata*- und *minutula*-Gruppen durch die dichtere Punktierung der Mesepisterna; $E = 1—3$. Lässt sich von der *graecella*-, *bisulcata*- und *longibarbis*-Gruppen durch die Länge der Foveae faciales (bei *fulvida* etwa 0,6 der Augenlänge, bei der *graecella*- und *longibarbis*-Gruppen zumindestens 0,8) unterscheiden. Beim Männchen Genalfeld nicht verbreitert; etwa 1,5 und $AL_1/AL_2 = 1,4$ bei der *graecella*- und *longibarbis*- und z. T. *bisulcata*-Gruppen. Genalfeld und AL_1/AL_2 etwa 1,8—2.

Diskussion. HEDICKE (1933), WARNCKE (1968a) und OSYČNJUK (1977) haben *A. fulvida* zur *Euandrena* (= *bicolor*-Gruppe) gezählt. Aber, diese Art lässt sich von anderen Vertretern der *bicolor*-Gruppe durch fast ganz gefeldertes Mittelfeld des Propodeums (bei *bicolor*-Gruppe Mittelfeld ganz mit Mikroskulptur) und durch die dichtpunktierten Mesepisterna ($E = 1—3$) unterscheiden. Darum scheide ich diese Art als monotypische Gruppe aus.

Beschreibung. Mittelgross. Hypostomalleiste nur wenig kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz glänzend, etwa 4mal breiter als die grösste Länge. Seitenocellen 1,1. Clypeus gewölbt, in der Mitte mit starkem fettigem Glanz und grob punktiert; $E = 2—4$, nur in der Mitte spärlicher punktiert. Malarfeld 4,5. Genalfeld 1,5. Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum punktiert; $E = 2—6$. Mesepisterna grob punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 2—8$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,44. Apikalbinden der Terga fehlend, am Hinterrand der Terga einzelne Haare. Sterna mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1—3$ bei Weibchen und 2—5 bei Männchen. Apikale Teile der Sterna mit dichten, langen (Sternalänge) Haarreihen.

Weibchen. Foveae faciales schmal, kurz (etwa 0,6 der Augenlänge) und wenig vom Augenrand entfernt. Pygidialplatte mit flachen Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkorbchen ziemlich dicht und lang. Flocculus spärlich.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 1,4. Mandibeln schwach verlängert, Fühler verlängert, Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 93.

Verbreitung. Europäische Gruppe. *A. fulvida* kommt in Mitteleuropa vor.

Andrena fulvida SCHENCK

Andrena fulvida SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 130—131, ♀ (BRD); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 581—583, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 917, ♀, 971, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 228—229. *Andrena fasciatella* SCHENCK, 1953. Jb. Ver. Naturk. Nassau 9: 236, ♂ (BRD).

Diagnose. Siehe *fulvida*-Gruppe. S. 531.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,5-12$ mm; $B = 2,5-3,4$ mm; $F = 6-7,5$ mm; FL/FW , $M = 1,026 \pm 0,0147$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,947 \pm 0,0737$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/4 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,0 : 1,6 : 1,7 : 1,0 : 1,6$, der Labialpalpen: $1,7 : 1,4 : 0,7 : 1,3$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken gelbbraun behaart, Gesicht und Ventralseite gelblich. Terga I—IV mit kurzen schwarzen Haaren. Apikalteile der Terga mit einzelnen hellgelben Haaren. Terga V—VI schwarzbraun behaart. Foveae faciales mit dunkelgoldfarbigen Haaren. Scopa cremefärbig.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 17$; $L = 7-9$ mm; $B = 2,1-2,8$ mm; $F = 6-7,8$ mm; FL/FW , $M = 1,060 \pm 0,0144$; AL_1/AL_2 , $M = 1,424 \pm 0,0357$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 1,3 : 1,3 : 1,0 : 0,8 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,7 : 1,0 : 1,1 : 1,0$. Terminalia: Abb. 93. Penis valvae sehr breit, am Ende verschmälert, aber nicht zugespitzt.

Verbreitung. Mitteleuropa (aus Schweiz und Dänemark) nicht bekannt, in Finnland bis $63^\circ N.$, Ukraine, Weissrussland, Jugoslawien, Italien (Ronzano). Überall sehr selten.

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Frangula alnus* MILL., *Rubus* L., *Euphorbia* L., *Ranunculus acer* L., *Hieracium* L., *Hypochoeris radicata* L., *Stellaria holostea* L., gelbblühende *Astraceae*, *Sinapis arvensis* L. Nistet einzeln an sonnigen Waldrändern, Waldlichtungen, Hängen. Nestschmarotzer: *Nomada opaca* ALFKEN (F. K. STOECKHERT, 1933; PITTONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966).

ovatula-Gruppe (= *Taeniandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, **19**: 219; COCKERELL, 1936. Pan-Pacific Ent. San Francisco **12**: 136; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki **15** (3): 101—120; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. Ent., **8**: 215; HIRASHIMA, 1965. J. Agric. Kyushi Univ. **13** (3): 505—506; WARNOCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra **307**: 75—76; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, **5**: 187.

Diagnose. Diese Gruppe, *dorsata*- und *minutula*-Gruppen unterscheiden sich von anderen Vertretern der Übergruppe XI durch die spälichere Punktierung der Mesepisterns ($E = 1-3-5$). Die *ovatula*-Gruppe lässt sich von der *minutula*-Gruppe durch die Länge der Körpers (bei *ovatula*-Gruppe mittelgrosse bis grosse Arten, bei der *minutula*-Gruppe kleine) und durch die Breite der Foveae faciales (bei der *ovatula*-Gruppe breit, bei der *minutula*-Gruppe schmal) unterscheiden. Von der *dorsata*-Gruppe lässt sie sich durch die spärliche

und kurze Behaarung des Propodeums (bei *dorsata*-Gruppe Propodealkörbchen sehr lang, nach unten gekrümmt und dicht) und durch die dichte und lange Scopa (bei *dorsata*-Gruppe Scopa kurz und spärlich) unterscheiden.

Bemerkung. Zu dieser Gruppe zähle ich weniger Arten als HEDICKE (1933), WARNCKE (1968a), NIEMELÄ (1949), und OSYŃJUK (1977), weil *A. aberrans* und *lathyri* als eigene Gruppe (Übergruppe XIII) ausscheiden.

Beschreibung. $L = 7-12$ mm; Labrumfortsatz breit und kurz. Frons längsgerieft und punktiert. Seitenocellen 1,3 (nur bei *intermedia* 1,5). Clypeus schwach abgeplattet, mikroskulpturiert, matt oder mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 0,5-2$. Malarfeld 5. Genalfeld 1,5. $CL/CW = 0,9$. Mesoscutum mikroskulpturiert, matt oder mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 1-2$, hinten meistens spärlicher; E bis 5 (nur bei *wilkella* gleichmässig dicht punktiert). Mesepisterna oben dicht punktiert; $E = 1$, in der Mitte bis 3, unten und hinten bis 5. Mittelfeld des Propodeums oben und in der Mitte fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga fein oder sehr fein punktiert; $E = 3-7$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Apikale Teile der Terga mit unterbrochenen Binden. Sterna punktiert; $E = 1-5$.

Weibchen. Foveae faciales breit und lang. Pygidialplatte mit Furchen. Scopa und Flocculus entwickelt. Propodealkörbchen kurz und spärlich.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 beträgt 0,7—1. Fühler verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 94—99. Gonostyli verbreitert. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 15 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 6.

Andrena ovatula (KIRBY)

Melitta ovatula KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 149—150, ♀ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 70; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 936, ♀, 986, ♂; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki, 15 (3): 119, ♀, 120, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 187—191. *Melitta picipes* KIRBY, 1802, supra cit.: 127, ♂ (England). *Melitta barbata* KIRBY, 1802, supra cit.: 150—151 (England). *Melitta fuscata* KIRBY, 1802, supra cit.: 167—169 (England). *Melitta afzeliella* KIRBY, 1802, supra cit.: 169—171 (England). *Andrena hirticeps* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 17 (europ. Russland). *Andrena candens* EVERSMAAN, 1852, supra cit.: 24 (europ. Russland). *Andrena ovata* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 133—134 (Germania). *Andrena plantaris* SCHENCK, 1853, supra cit.: 139 (Germania). *Andrena gibba* SCHENCK, 1853, supra cit.: 139—140 (Germania). *Andrena canescens* SCHENCK, 1853, supra cit.: 140 (Germania). *Andrena octostrigata* SCHENCK, 1853, supra cit.: 231 (Germania). *Andrena albofimbriata* SCHENCK, 1853, supra cit.: 233 (Germania). *Andrena distincta* SCHENCK, 1861, supra cit.: 16: 184 (Germania). *Andrena albofasciata* THOMSON, 1870. Opusc. ent., 2: 154—155 (S-Schweden); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 800—802; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 937, ♀, 986, ♂; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn., 15: 118—120. *Andrena turbida* WALKER, 1871. List. Egypt. London: 46 (Ägypten). *Andrena poupillieri* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool. pure appl. Paris, 2, 23: 430—431 (Algerien). *Andrena meliloti* VERHOEFF, 1890. Ent. Nachr. Berlin., 16: 322 (Germania). *Andrena afzeliella* var. *heliopolis* FRIESE,

1914. Stettiner ent. Z., 75:227. *Andrena pseudoovatula* ALFKEN, 1926. Senckenberg. biol. Frankfurt a. M., 8: 107 (Ägypten). *Andrena lecerfi* BENOIST, 1961. Soc. Sci. Nat. Maroc., 41: 92—93 (Marokko).

Diagnose. Ähnlich wie bei *wilkella* und *geltriae* (Foveae faciales 0,42—0,46). Unterscheidet sich von *geltriae* und *wilkella* durch die schmälsten Foveae faciales (0,42), durch die unterbrochene Apikalbinde des Tergums III und durch den fettigen Tergaglanz beim Weibchen, beim Männchen Terminalia (Abb 94) sehr charakteristisch.

Diskussion. Nach WARNCKE (1967) ist *albofasciata* ein Synonym *ovatula*, aber hat er keine Begründung geschrieben. Nach meine Meinung nach ist er im Recht.

Individuelle Variabilität. Die Extremeformen der Weibchen unterscheiden sich mit der Rückenhaarfarbe (bei *ovatula* braun bis dunkelbraun, bei *albofasciata* gelbbraun bis braungelb), mit dem Gesicht und der Brustreihe (bei *ovatula* gelbbraun, bei *albofasciata* gelbgrau), den spikalen Binden der Terga (bei *albofasciata* graugelben, bei *ovatula* braungelben), Terga V—VI (bei *ovatula* schwarzbraun bis fast schwarz, bei *albofasciata* braungelb mit hellen Haaren bedeckt), Scopa (bei *ovatula* goldgelb und oben dunkelbraun, bei *albofasciata* oben gelb unten weiss), beim Männchen mit den Rückenhaaren (bei *ovatula* braun, bei *albofasciata* grau- bis bräunlichgelb), mit der Gesicht- und Brusthaaren (bei *ovatula* hellbraun, bei *albofasciata* grauweisslich). Ausserdem ist nach STÖCKHERT (1930) bei beiden Formen Clypeus mit der verschiedener Punktierung und mit verschiedenem Glanz (bei *ovatula* „dicht und ziemlich grob punktiert und schwach glänzend“, bei *albofasciata* „etwas feiner punktiert, matt...“). Beim Männchen ist AL_1 bei *ovatula* so lang wie AL_2 oder etwas kürzer und bei *albofasciata* AL_1 „deutlich, wenn auch wenig länger“ als AL_2 . Dazu sind AL_2 — AL_6 bei *ovatula*-Weibchen „deutlich länger als breit“ und bei *albofasciata* „quadratisch oder doch nur unmerklich länger als breit“.

Synonyme. Die unterschiedlichen Farbformen, die Punktierungsdichte auf dem Clypeus und die Länge der Fühlersegmente wurden als Artenmerkmale betrachtet. Zwischen beiden Haarfarbformen gibt es viele Durchgang-Exemplare. Die Länge der Fühlersegmente ist nur scheinbar verschiedens. AL_1/AL_2 , $M = 1,01 \pm 0,044$ für beide Formen. Dazu sind Foveae faciales und Terminalia sehr ähnlich und gibt es kein Grund um *albofasciata* als eine selbständige Art betrachtet wurde.

Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,3$ — $10,5$ mm; $B = 3,0$ — $3,6$ mm; $F = 6$ — $7,6$ mm; FL/FW , $M = 0,9987 \pm 0,0950$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,079 \pm 0,1580$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,0 : 1,4 : 1,1 : 1,3 : 1,2$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,5 : 1,3 : 1,7$. Clypeus oft mit unpunktierter Mittellinie. Scutellum vorne stark glänzend. Terga deutlich punktiert; $E = 1$ — 4 . Pygidialplatte mit deutlichen Furchen. Körper rundlich, braun-

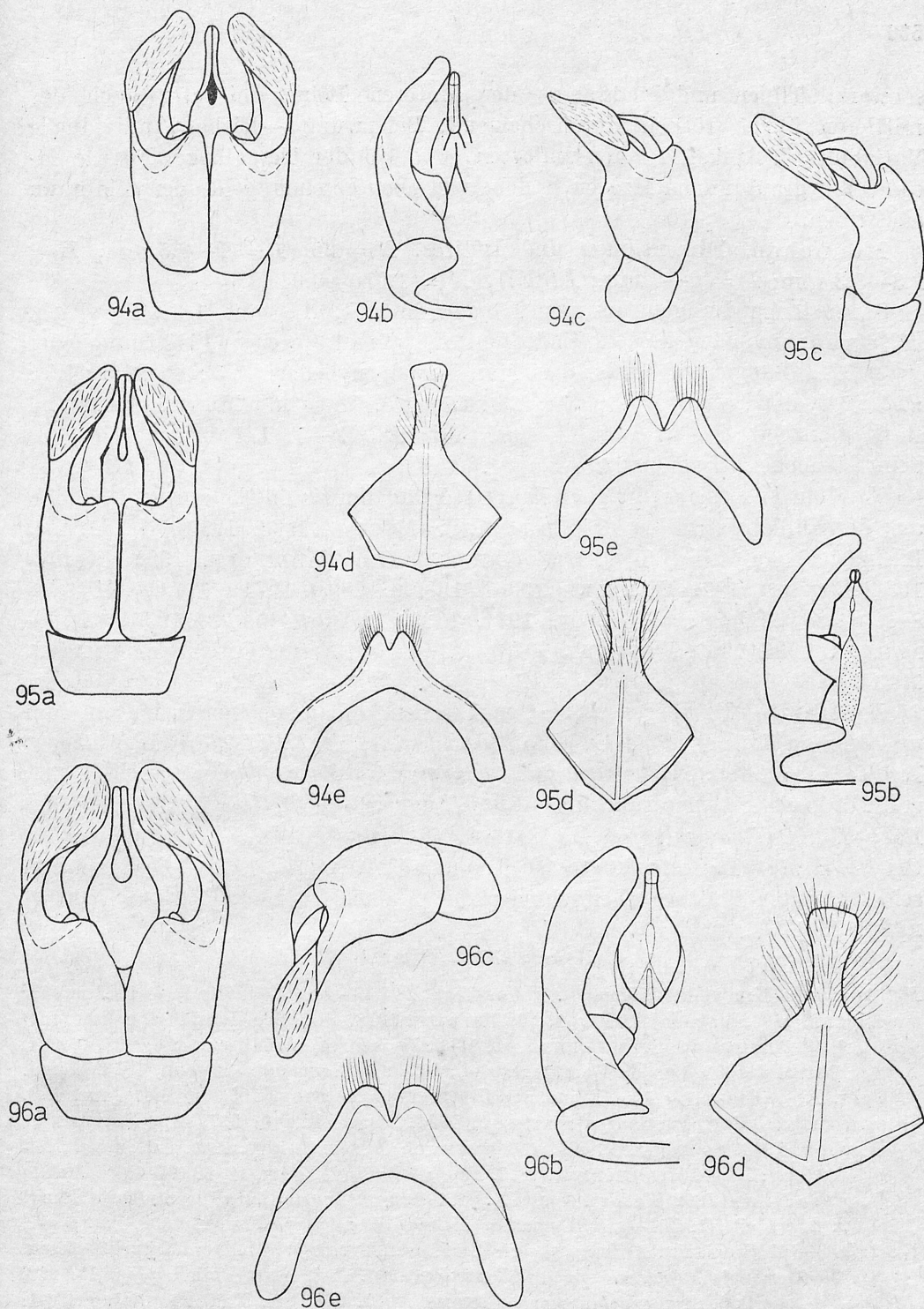


Abb. 94—96. Terminalia — 94. *A. ovatula*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 95. *A. similis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 96. *A. gelriae*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

schwarz; Tibien und Metatarsus der hinteren Beine, mitunter auch der mittleren Beine rötlich durchscheinend. Behaarung — siehe „Individuelle Variabilität“. Apikale Binden umfassen etwa $1/5$ der Tergalänge. Foveae faciales mit graubraunen Haaren, welche von oben gesehen, gold oder goldbraun erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-8,5$ mm; $B = 2,3-3,3$ mm; $F = 6-7$ mm; FL/FW , $M = 1,010 \pm 0,044$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,4 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,3; weitere Flagellumglieder etwa 1,4. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 1,7 : 1,3 : 1,2 : 1,2 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,3 : 1,5 : 1,5$. Terga mit Mikroskulptur und stark glänzend, Sterna spärlich punktiert; $E = 2-5$. Behaarung heller als beim Weibchen. Terminalia: Abb. 94.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, Finnland bis $60^\circ N$. (ELVFING, 1968), aus der Südkarpaten bis 1300 m ü. M. S. (MOCZAR, 1938, 1939), Nordafrika, Kleinasien, Palästina, Kaukasus (DOURS, 1872; FAHRINGER, 1922; NADIG, 1933; BENOIST, 1961; WARNCKE, 1966b, 1969a, 1969b, 1974a, 1974b), Mittelasien, Iran, Afghanistan (POPOV, 1934, 1935, 1967b; ALFKEN, 1935c; PONOMAREWA, 1960, 1962; WARNCKE, 1973c), China und Ferner Osten (YASUMATSU, 1941).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im Mai und Juni an *Salix* L., *Potentilla* L., *Stellaria media* VILL., *Trifolium* L., *Lathyrus* L., *Melilotus* HILL., *Ajuga reptans* L., *Thymus* L., *Taraxacum officinale* WEB., u. a., die zweite Generation im Juli und August an *Trifolium* L., *Medicago* L., *Rubus* L., *Calluna vulgaris* (L.) SALISB., *Melilotus* HILL., *Echium vulgare* L., *Chrysanthemum* L. Nistet in grossen Kolonien (WAFA u. a., 1972). Die Männchen schlafen unter Blättern. Nestschmarotzer: *Nomada rhenana* F. MOR. (KOCOUREK, 1966).

Andrena wilkella (KIRBY)

Melitta wilkella KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 145—146, ♀ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806, Mag. Insektenk., 5: 70; MALLOCH, 1918, Biol. Soc. Washington Proc., 31: 61; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 935, ♀, 984, ♂; BRITAIN, 1933. Canada Dept. Agr. Bul., 162: 94 (Bionomie); ATWOOD, 1933. Canad. Jour. Res. Ottawa, 9: 456 (Bionomie); BRITAIN & NEWTON, 1933. Canad. Jour. Res. Ottawa, 9: 341 (Nährpflanzen); ATWOOD, 1934. Supra cit., 10: 207, 210; BRITAIN & NEWTON, 1934. Supra cit. 10: 261 (Nährpflanze); NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki, 15 (3): 106—107; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 191—192. *Melitta barbatula* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 152, ♂ (England). *Melitta xanthura* KIRBY, 1802. Supra cit., 2: 164—166 (England). *Melitta convexiuscula* KIRBY, 1802. Supra cit., 2: 166—167 (England). *Andrena quadristrigata* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 125 (Germania). *Andrena winkleyi* VIERECK, 1907. Ent. News Philadelphia, 18: 283, 285 (N-Amerika). *Andrena beaumonti* BENOIST, 1961. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc., 41: 91—92 (Marokko).

Diagnose. Beim Weibchen Terga stark mikroskulpturiert, fast matt; Foveae faciales 0,44. Apikale Binde des Tergums III in der Mitte unterbrochen. Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,7 und Gonokoxiten berühren sich (Abb. 95).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-11$ mm; $B = 3-4$ mm; $F = 6,4-8$ mm; FL/FW , $M = 0,950 \pm 0,032$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,110 \pm 0,2030$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,4 : 2,3 : 1,7 : 1,4 : 1,4 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,4 : 1,8 : 1,5 : 1,4$. Seitenocellen 1,5. Körper stark mikroskulpturiert, fast matt. Auf dem Clypeus und Mesoscutum $E = 1$; auf dem Tergum I $E = 1-3$, nur bei der Basis in der Mitte 0,5; auf den Terga II—IV $E = 1-2$. Sterna wie bei *ovatula*. Körper wie bei *ovatula*. Thoraxrücken braungelb behaart, Gesicht und Ventralseite des Körpers heller. Apikale Binden der Terga gelblich oder weisslich; umfassen in der Mitte etwa $1/3$ der Tergalänge. Binde von Tergum III und oft auch Tergum IV in der Mitte unterbrochen. Terga V—VI mit rötlichgoldgelben Haaren. Foveae faciales cremegrau behaart, von oben gesehen erscheinen sie goldgelb oder braungelb.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-10,5$ mm; $B = 2,3-3,4$ mm; $F = 6,2-8,4$ mm; FL/FW , $M = 0,989 \pm 0,0180$; AL_1/AL_2 , $M = 0,714 \pm 0,0300$.

Scapuslänge wie bei *ovatula*. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,7. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,0 : 1,5 : 1,5 : 1,3 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,5 : 1,5 : 1,7$. Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Terminalia: Abb. 95, ähnlich wie bei *ovatula*, aber verbreiteter Teil der Penis valvae länger.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, Finnland bis $63^\circ N$. (ELFVING, 1968; VALKEILA u. a., 1963), Schweden bis etwa $61^\circ N$., Schottland (SAUNDERS, 1904), in den Alpen bis etwa 2500 m ü. M. S., Südeuropa, Nordafrika (BENOIST, 1961; WARNCKE, 1974b), Kaukasus (WARNCKE, 1966b; MORAWITZ, 1873) europ. UdSSR, Sibirien (Umgebung von Tomsk) (WNUKOWSKY, 1927), Mittel-asien (MORAWITZ, 1876b; GUSSAKOWSKIJ, 1930; PEK, 1958), Nord- und Mittel-asien, China (MORAWITZ, 1890; YASUMATSU, 1941), Nordamerika (MUSEBECK & KROMBEIN, 1951; MITCHELL, 1960; KNERER & ATWOOD, 1963; KROMBEIN & BURKS, 1967).

Bionomie. Tritt im Mai und im Juni auf an: *Trifolium* L., *Medicago sativa* L., *Lotus corniculatus* L. und andere *Papilionaceae*, *Sinapis arvensis* L., *Brassica* L., *Daucus* L., *Berberis vulgaris* L., *Frangula alnus* MILL. Nistet einzeln in Sand- und Lehmböden, auch auf den xerothermen Hängen. Nestschmarotzer: *Nomada hillana* KIRBY (KOCOUREK, 1966).

Andrena gelriae VAN DER VECHT

Andrena gelriae v. d. VECHT, 1927. Zool. Mededelingen, Leiden, 10: 87—89, ♀ ♂ (Holland); NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki, 15 (3): 112—116; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 193—194. *Andrena podolica* NOSKIEWICZ, 1930. Polskie Pismo ent. Lwów, 9: 265—267, ♀ ♂ (Ukraine).

Diagnose. Beim Weibchen Foveae faciales 0,46. Terga stark fett glänzend, apikale Binde des Tergums III unterbrochen, des Tergums IV nicht unterbrochen und nicht verschmälert. Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,8 und Terminalia (Abb. 96). Unbehaarter Teil der Genostyli innen stark vertieft.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11,8$ mm; $B = 3,3-4$ mm; $F = 7-8,5$ mm; FL/FW , $M = 0,978 \pm 0,0214$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,673 \pm 0,0226$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,46$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_3 etwa 0,85. AL_2 , AL_3 und weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 2,3 : 1,7 : 1,6 : 1,7 : 1,7$, der Labialpalpen: $1,7 : 1,5 : 1,7 : 1,8$. Seitenocellen 1,5. Körper stark mikroskulpturiert mit fettigem starkem Glanz. Auf dem Clypeus und Mesoscutum $E = 1-2$; auf dem Tergum I feiner punktiert als Terga II—IV; $E = 0,5-3$. Pygidialplatte mit schwachem Furchen. Körper wie bei *ovatula*. Thoraxrücken hellgelbbraun behaart; Flocculus, Gesicht, Ventralseite des Körpers und Apikalbinden der Terga weisslich. Terga V—VI rötlichbraun mit hellgelblichen Haaren bedeckt. Scopa hell, cremeweiss. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,6-11$ mm; $B = 2,7-3,4$ mm; $F = 7-7,9$ mm; FL/FW , $M = 0,993 \pm 0,0256$; AL_1/AL_2 , $M = 0,8268 \pm 0,0439$.

Scapuslänge wie bei *ovatula*. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,3mal; weitere Flagellumglieder etwa 1,7. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 1,8 : 1,5 : 1,3 : 1,3 : 1,8$, der Labialpalpen: $1,8 : 1,5 : 1,4 : 1,8$. Clypeus und Terga stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur. Auf dem Clypeus $E = 0,5$; auf dem Tergum I $E = 1-4$; auf den Terga II—IV $E = 1-3$. Terminalia: Abb. 96. Penis valvae deutlich verbreitert und behaarter Teil der Gonostyli innen stark vertieft. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller und Terga V—VI cremegrau behaart.

Verbreitung. Polen, Frankreich, Belgien, BRD, DDR, Ungarn, Tschechoslowakei, Ukraine, Baskirien, Kaukasus (OSYŇJUK, 1977), Rumänien, Bulgarien, N-Türkei, (WARNCKE, 1974b, 1973a), SE-Schweden, Finnland bis etwa 63°N . (ELFVING, 1968). Viele Daten der *ovatula* und *wilkella* aus Mitteleuropa gehören zu *A. gelbiae*. In Polen sehr häufig.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im Mai und Juni an *Veronica chamaedrys* L., *Symphytum* L., *Vicia* L., *Trifolium* L., die zweite Generation im Juli und August an *Trifolium* L., *Medicago* L., *Antyllis vulneraria* L., *Lathyrus montanus* BERNH., *Sarothamnus* WIMM. (ALFKEN, 1939; KOCOUREK, 1966; DYLEWSKA u. a., 1970). Nistet einzeln zwischen hohen Pflanzen auf Feldern. Die häufigste Art dieser Gruppe an *Trifolium*- und *Medicago*-plantagen im Juli und August. Nestschmarotzer: *Nomada rhenana*? F. MOR. (KOCOUREK, 1968).

Andrena producta WARNCKE

Andrena gelriae ssp. *producta* WARNCKE, 1973. Mitt. Mus. Berlin, 49: 33, 35 (Österreich, Bulgarien).

Diagnose. *A. gelriae* ssp. *producta* ist eine gute Art; unterscheidet sich von *gelriae* beim Weibchen durch die grobe Punktierung des Mesonotums und der Terga und sehr grob mikroskulpturierten Terga; beim Männchen durch die Genitalien (Abb. 97).

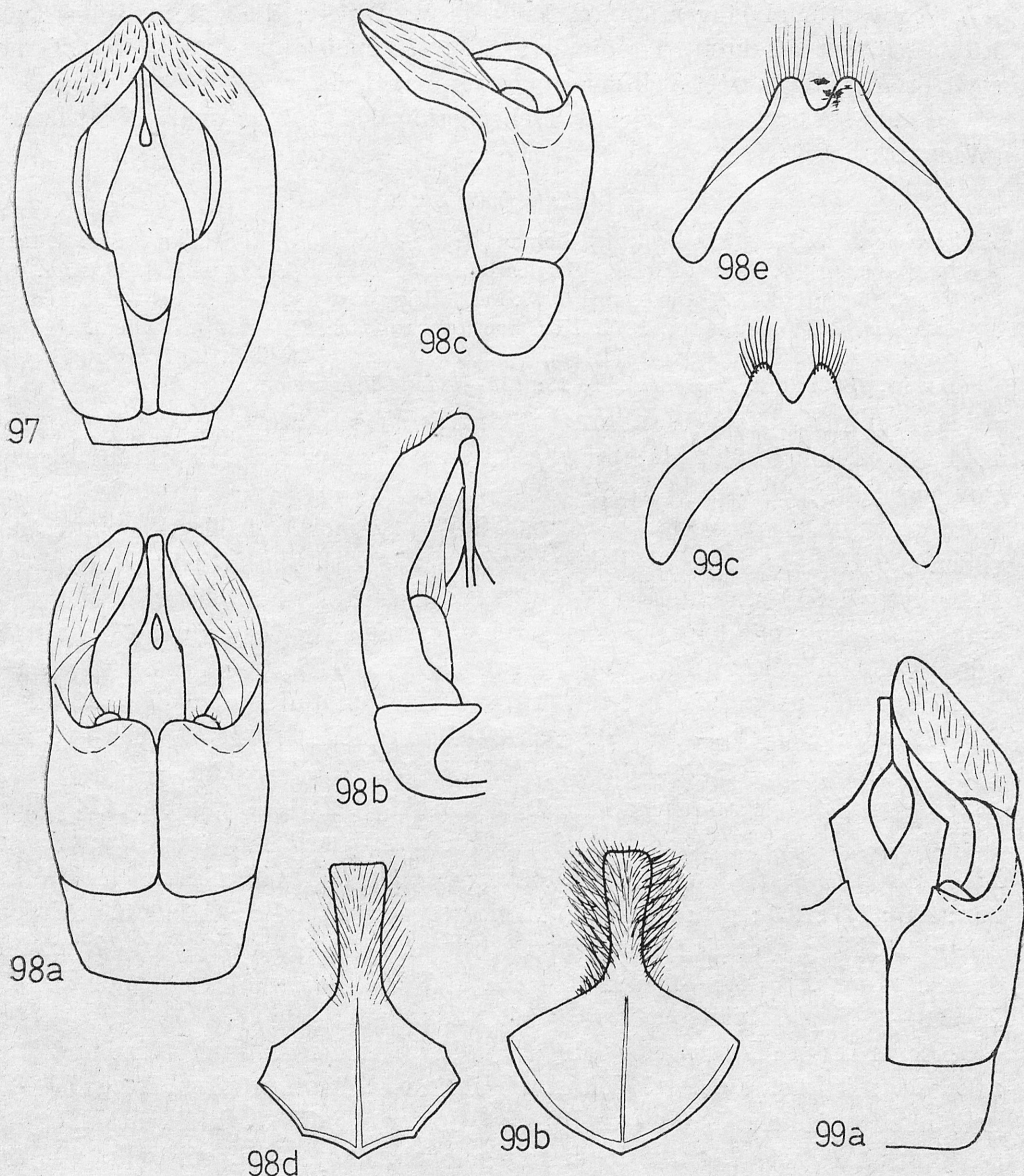


Abb. 97—99. Terminalia — 97. *A. producta*: Kop.-App. nach Warneke; 98. *A. wilkella*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 99. *A. intermedia*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 8-12$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,46$.

Sehr ähnlich *gelriae*, aber Mesoscutum und Terga sehr grob mikroskulpturiert ohne Glanz und grob punktiert.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 8,5-11$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder auch 1,3 mal länger als breit. Terminalia: Abb. 97. Penis valvae verbreitert. Gonostyli breit. Unbehaarter Teil der Gonostyli fast flach.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei, Bulgarien, N-Anatolien (WARNCKE, 1974b).

Andrena similis SMITH

Andrena similis SMITH, 1849. Zoologist, London, 7: 60, ♀ (England); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 935, ♀, 985, ♂; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn., 15 (3): 116—117; OSYČNÝ, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv 12, 5: 194—195. *Andrena inconspicua* F. MORAWITZ, 1871. Hor. Soc. ent. ross., 8: 218—219 (S-Italien). *Andrena croceiventris* F. MORAWITZ, 1871, supra cit.: 219—220 (S-Italien). *Andrena rufohispida* DOURS, 1872. Rev. Mag. Zool., 2, 23: 433—434 (M-Frankreich).

Bemerkung. Nach WARNCKE (1968) *A. similis* Smith = *A. ocreata* (CHRIST, 1791). Aber, die CHRIST-Materialien existieren nicht und die Beschreibung von ihm passt zu mehreren Arten.

Diagnose. Ähnlich wie bei *intermedia* Foveae faciales 0,50 und beim Männchen AL_1/AL_2 beträgt 1. Weibchen unterscheidet sich von *intermedia* durch die Behaarung der Foveae faciales (bei *intermedia* dunkel grau, bei *similis* hell rostgelb). Männchen mit den charakteristischen Terminalia: Penis valvae bei *similis* schmal und sehr lang (Abb. 98), bei *intermedia* sehr breit und gross. (Abb. 99).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,8-12$ mm; $B = 2,9-4$ mm; $F = 7,5-9$ mm; FL/FW , $M = 0,929 \pm 0,0230$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,460 \pm 0,0690$, $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $3/4 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,4 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 1,8 : 1,3 : 1,3 : 1,3 : 1,8, der Labialpalpen: 2,0 : 1,6 : 1,4 : 1,5. Seitencellen 1,5. Körper stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz. Auf dem Clypeus $E = 0,5-1$; auf Tergum I $E = 2-6$; auf den Terga II—IV $E = 1-3$. Pygidialplatte mit deutlichen Furchen.

Körper braunschwarz, nur Tibien und Tarsalia der hinteren Beine und Tarsalia der mittleren Beine rötlich durchscheinend. Thoraxrücken, Terga V—VI und Foveae faciales rostbraun behaart, Kopf und Ventralseite des Körpers goldbraun. Apikale Binden der Terga gelblich. Scopa hell, goldgelb.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-10$ mm; $B = 2,1-2,9$ mm; $F = 6,5-7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,994 \pm 0,0720$; AL_1/AL_2 , $M = 1,034 \pm 0,0760$.

Scapuslänge wie bei *ovatula*. AL_1 fast quadratisch. AL_2 etwa 1,4mal länger als breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,0 : 1,5 : 1,4 : 1,4 : 1,5, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,3 : 1,5. Clypeus und Terga stark mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz. Terminalia: Abb. 98. Penis valvae sehr schmal und verlängert. Gonokoxiten in der Mitte nicht ausgeschnitten. Körper wie beim Weibchen, Behaarung etwas heller.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, N-Europa bis 63°N. (ELFVING, 1968), Nordafrika, Anatolien, Syrien, Afghanistan, Palästina [WARNCKE, 1969b, 1973b, c, 1974b — als *russula* ssp. *similis* SMITH oder *ocreata* (CHRIST)], Kasachstan (PONOMAREVA, 1962).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Salix* L., *Hieracium* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Trifolium* L., *Lathyrus* L., *Rubus* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Stellaria holostea* L., *Ajuga* L. Nistet einzeln in Lehm- oder Sandböden, an trockenen Stellen, an Waldrändern, Waldlichtungen. Nestschmarotzer: *Nomada fulvicornis* F. (KOCOUREK, 1966).

Andrena intermedia THOMSON

Andrena intermedia THOMSON, 1870. Opusc. ent. Lund., 2: 154, ♀ ♂ (Schweden); NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki, 15 3: 107—111. *Andrena convexiuscula* var. *intermedia*: SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 796—800. *Andrena gelriae*: E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 936, ♀, 985, ♂.

Diagnose. Siehe *A. similis*: S. 540.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 13$; $L = 10$ —11 mm; $B = 3,5$ —3,8 mm; $F = 8$ —9 mm; FL/FW , $M = 0,940$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,350$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $2/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. AL_4 und weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 2,4 : 1,6 : 1,4 : 1,4 : 1,7, der Labialpalpen: 2,6 : 1,7 : 1,5 : 2,0. Seitenocellen 1,3. Clypeus mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 0,5$ —1. Mesoscutum stark mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1$ —2. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; auf Tergum I $E = 2$ —8, auf den Terga II—IV $E = 1$ —3. Apikale Teile der Terga mit spärlicherer Punktierung; $E = 2$ —6. Propodealplatte mit schwachem Furchen. Körper braunschwarz, Tibien und Tarsalia der hinteren Beine und Tarsalia der mittleren Beine rötlichbraun durchscheinend. Thoraxrücken bräunlichgrau behaart, Kopf, Ventralseite des Körpers und Terga V—VI rostgelb. Scopa cremeweisslich. Foveae faciales mit schwarzbraunen Haaren. Apikale Binden der Terga cremeweisslich, sehr schmal; umfassen etwa 0,17 der Tergalänge. Tergum III mit unterbrochener Binde.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L = 8,8$ —11 mm; $B = 2,7$ —3,3 mm; $F = 6,5$ —8 mm; FL/FW , $M = 0,988$; AL_1/AL_2 , $M = 1,005$.

Scapuslänge wie bei *ovatula*. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit.

AL_2 etwa 1,25; weitere Flagellumglieder etwa 1,4. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 0,8 : 1,3 : 1,0 : 0,8 : 0,8 : 0,8, der Labialpalpen: 1,4 : 0,6 : 0,6 : 0,8. Clypeus dichter punktiert als beim Weibchen; $E = 0,5$. Terminalia: Abb. 99. Gonokoxiten in der Mitte sehr stark ausgeschnitten. Penis valvae sehr gross.

Verbreitung. Polen, DDR, BRD, Alpen (Frankreich, Italien) bis 1600 m ü. M. S., WM-Frankreich, Belgien, Rumänien, Tschechoslowakei, Jugoslawien, Bulgarien, S-Türkei (WARNCKE, 1974b), E-Schweden, Finnland bis 66°N. (ELFVING, 1968).

Bionomie. Nach KOCOUREK (1966) fliegt in der Tschechoslowakei eine Generation im Mai und Juni. Polnische Daten stammen von Ende Juli; auch BONELLI (1966) hat dieser Art in den Alpen im Juli gefangen. Nährpflanzen: *Trifolium* L., *Anthyllis vulneraria* L., *Symphytum officinale* L., *Coronilla* L. Nestschmarotzer unbekannt.

dorsata-Gruppe (= *Simandrena* HEDICKE, 1933 = *Platandrena* VIERECK, 1924 = *Stenandrena* TIMBERLAKE, 1949)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890. Acta Soc. Linn., Bordeaux, **44**: 174; COCKERELL, 1936. Pan-Pacif. Ent. San Francisco, **12**: 145; HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, **19**: 218; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. ent., Los Angeles, **8**: 212—213; HIRASHIMA, 1952. Mushi, Fukuoka, **24**: 62; HIRASHIMA, 1965. J. Fac. Agric. Kyushu Univ., **13** (3): 497; WARNCKE, 1968. Mem. Est. zool. Coimbra, **307**: 83; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 233—234; VIERECK, 1924. Can. Ent. Ottawa, **56**: 21—22; LINDSLEY, 1939. Pan-Pacif. Ent. San Francisco, **15**: 160; TIMBERLAKE in: LANHAM, 1949. Univ. California Publ. ent., Los Angeles, **8**: 213.

Diagnose. Siehe Diagnose *ovatula*-Gruppe. S. 532.

Beschreibung. Sehr ähnlich wie Vertreter der *combinata*-Gruppe (siehe die Beschreibung). Die *dorsata*-Gruppe unterscheidet sich von *combinata*-Gruppe durch die starke Mikroskulptur der Terga, durch den fettigem Glanz der Terga und durch spärlicher Punktierung der Terga; $E = 1-8$.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 2 Arten kennt.

Andrena dorsata (KIRBY)

Melitta dorsata KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl. **2**: 144—145, ♀ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk. **5**: 70; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 933, ♀, 983, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 234—236. *Melitta lewinella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., **2**: 149, ♂ (England). *Melitta collinsonana* KIRBY, 1802. supra cit. **2**: 153 (England). *Melitta nudiuscula* KIRBY, 1802. supra cit. **2**: 155—158 (England). *Melitta subincana* KIRBY, 1802. supra cit. **2**: 158—159 (England). *Andrena propinqua* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, **9**: 134, ♀ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., **1**: 777—779, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord Mitteleurop.: 933, ♀, 978 ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kijiv, **12**, **5**: 237—238. *Andrena cognata* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, **9**: 230 (Germania). *Andrena griseola* SCHENCK, 1859. Jb. Ver. Naturk. Nassau, **14**: 260 (Germania). *Andrena dubitata* SCHENCK, 1870. Stettin. ent. Ztg., **31**: 409 (Germania). *Andrena biscrensis* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 42 (Algerien).

Andrena alliarda PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, **58**: 86 (SW-Frankreich). *Andrena thomsoni* AURIVILLIUS, 1903. Ent. Tidsk. Stockholm, **24**: 204 (S-Schweden). *Andrena biscrensis hassani* BENOIST, 1950. Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc., **30**: 40—41 (Marokko).

Diagnose. Ähnlich wie bei *congruens* sind die Terga stark mikroskulpturiert aber beim Weibchen Foveae faciales 0,48 und beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,8.

Diskussion. Nach WARNCKE (1967) ist *propinqua* kein selbstständige Art, sonder eine Unterart von *dorsata*. Diese Meinung hat er ohne Begründung vorstellen. In 1981 betrachtet er die beiden Formen als einzelne Arten mit der Bemerkung bei *propinqua*: „eigentlich nur eine Unterart von *dorsata*“. Beidem gab er die Verbreitung der beiden Formen *dorsata*: „Nordafrika, Europa nordwärts bis 57°N n. Br., ostwärts nach Asien hinein“; *propinqua*: „wie *dorsata*, aber schwerpunkt in Westen“. Nach dieser Verbreitungserklärung kann man sofort sehen, dass *propinqua* kein Subspecies ist, weil die beiden Formen in Europa sympatrisch leben. Nach meine Meinung nach ist *propinqua* ein Synonym *dorsata*.

Individuelle Variabilität. Die extremen Formen unterscheiden sich mit der Haarfarbe, der Gestalt unbehaarter Apikalmitteil des Tergums I beim Weibchen und beim Männchen mit der Länge AL_1 . Beim Weibchen ist die Thoraxrückenhaarfärbung bei *dorsata* rostgelb bis rötlichgelb, bei *propinqua* gelbbraun und manchmal Scutellum und Postscutellum mit dicken rostgelben oder rötlichgelben Haaren, Brustseite bei *dorsata* braun, bei *propinqua* braungelb, Scopa bei *dorsata* bräunlichgelb und unten weisslich, bei *propinqua* ockergelb und unten auch weisslich, die Apikalbinden bei *dorsata* ockergelb, bei *propinqua* grauweiss. Beim Männchen *propinqua* befinden sich auf dem Gesicht mehr oder weniger schwarzer Haare, welche bei *dorsata* fehlen. Der dreieckige Raum der Apikalmittelteil des Tergums I der Weibchen ist bei *dorsata* grösser und spitzig zum Forne beendet, bei *propinqua* kleiner, mehr flach und breit oben. Nach STÖCKHERT (1930) ist auch die Länge AL_1 bei *propinqua* um 1/4 kürzer als AL_2 und bei *dorsata* „fast so lang“ wie AL_2 .

Synonym. Es gibt die Farbandurchgangsexemplaren, der dreieckige Raum des Tergums I kann bei *dorsata*-Farbenformen nicht gross und spitzig sein. Der Unterschied der Länge AL_1 beim Männchen ist nur scheinbar, weil AL_1/AL_2 , $M = 0,833 \pm 0,0083$ für beide Formen zusammen.

Terminalia und Foveae faciales sind bei beiden Formen ähnlich, also gibt es kein Grund *propinqua* als selbstständige Art betrachten.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8$ —11 mm; $B = 2,6$ —3,2 mm; $F = 6,5$ —8 mm; FL/FW , $M = 0,975 \pm 0,0242$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,2425 \pm 0,0617$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,43$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $2/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,0 : 1,0 : 0,9 : 0,7 : 0,8, der Labialpalpen, 1,2 : 0,6 : 0,4 : 0,9. Seitencellen 1,3. Clypeus stark glänzend, sehr fein mikroskulpturiert und grob punktiert; $E = 1$ —2. Mesoscutum mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1$ —4. Terga

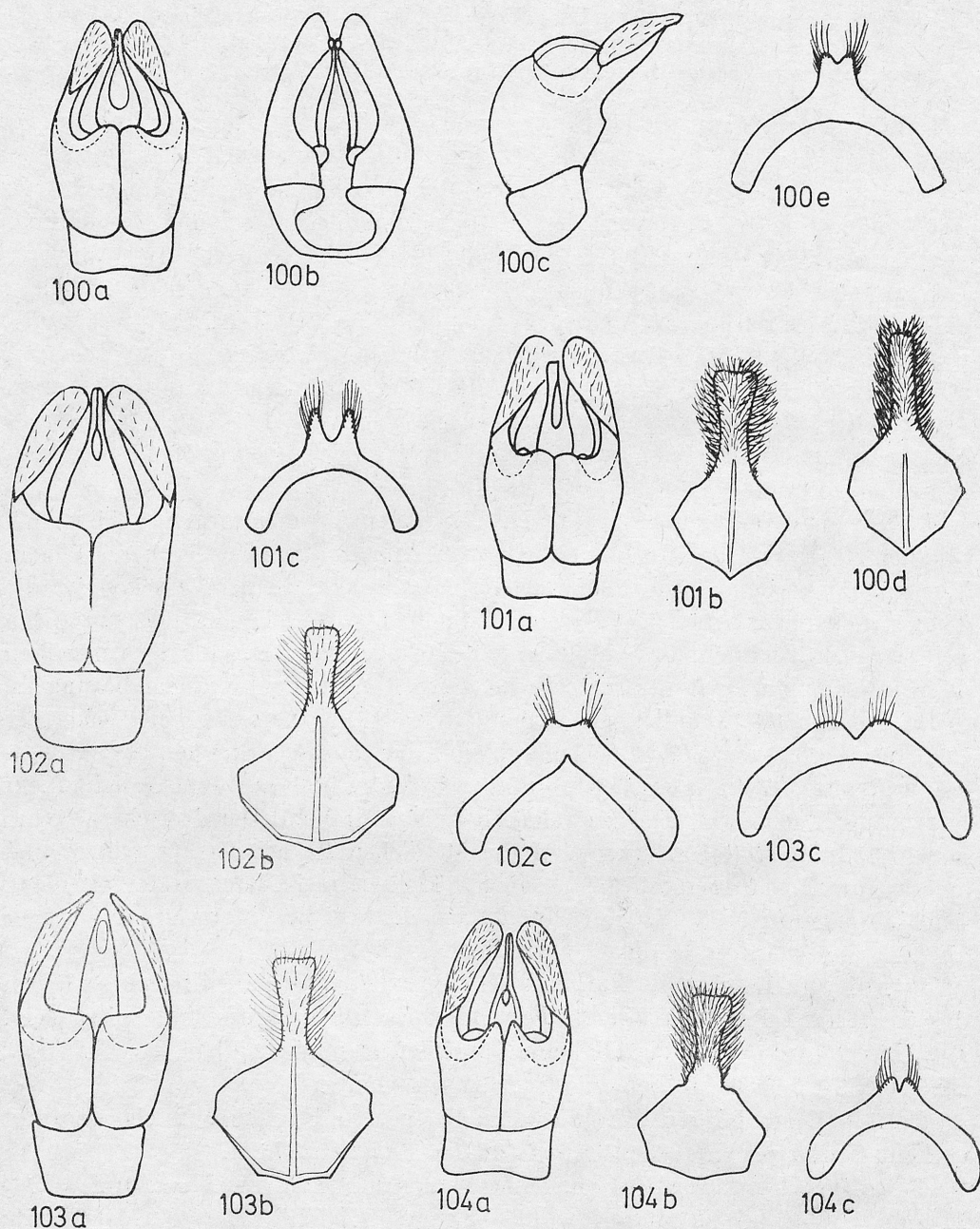


Abb. 100—104. Terminalia — 100. *A. dorsata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 101. *A. congruens*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 102. *A. hyemala*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 103. *A. impunctata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 104. *A. distinguenda*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; in der Mitte $E = 1-6$, an den Seiten spärlichere Punktierung. Körper braunschwarz, nur Tarsalia und Tibien der hinteren Beine rötlichgelb bis bräunlich oder gelblich durchscheinend. Kopf und Thoraxrücken rost bis braungelb behaart (mitunter Mesoscutum braungelb behaart und Metanotum rostgelb), Gesicht und Ventralseite des Körpers gelb bis gelbgrau, Terga V—VI rostgelb. Apikale Binden der Terga ockergelb bis weisslich, umfassen etwa $1/5$ der Tergalänge. Foveae faciales mit schwarzrostbraunen Haaren, welche von oben gesehen, cremegrau erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-10$ mm; $B = 1,8-2,7$ mm; $F = 6-7$ mm; FL/FW , $M = 0,995 \pm 0,0179$; AL_1/AL_2 , $M = 0,833 \pm 0,0083$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,4; weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,0 : 0,8 : 0,6 : 0,6 : 0,7$, der Labialpalpen: $1,0 : 0,5 : 0,5 : 0,6$. Clypeus stärker mikroskulpturiert als beim Weibchen, fast matt und grob punktiert; $E = 1-2$. Terga fein punktiert. Terminalia: Abb. 100. Penis valvae am Ende verschmälert. Sternum VIII mit langem behaarten Teil. Sternum VII in der Mitte verbreitert und schwach ausgeschnitten. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, Gesicht gelb bis braunschwarz behaart, mitunter gelbbraun mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa (mit Ausnahme des Hochgebirges), England, S-Schweden, S-Europa (von Spanien bis Kaukasus), Nordafrika, Palästina, Kleinasien, Iran (MORICE, 1921b; ALFKEN, 1935c; BENOIST, 1961a, 1961b; WARNCKE, 1969b, 1974a, 1974b; MUSTAFA, 1979).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im April und im Mai an *Salix* L., *Potentilla verna* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., *Stellaria holostea* L. die zweite Generation im Juli und August an vielen *Umbelliferae*, *Cruciferae* und *Compositae*. PESENKO (1974) hat 49 Nährpflanzen festgestellt. Nistet einzeln im spärlicher bewachsener Erde. Nestschmarotzer: *Nomada zonata* PANZ. (KOCOUREK, 1966).

Andrena congruens SCHMIEDEKNECHT

Andrena congruens SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 787—790, ♀ ♂ (Thüringen); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 933—934, ♀, 977, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukryjiny, Kyjiv, 12, 5: 242—243. *Andrena dallatorrei* CLÉMENT, 1922. Konowia, Wien, 1: 125—126 (W-Österreich). *Andrena confinis* E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 934, ♀; 978, ♂ (Germania).

Diagnose. Unterscheidet sich von *dorsata* durch die Breite der Foveae faciales (0,53) beim Weibchen und durch $AL_1/AL_2 = 1,2$ beim Männchen.

Diskussion. Nach WARNCKE (1967) ist *A. confinis* ein Synonym *A. congruens* aber hat er keine Begründung geschrieben. Nach meine Meinung nach ist er im Recht.

Individuelle Variabilität. Nach STÖCKHERT (1930) unterscheiden sich die beiden Extremeformen mit der Haarfarbe, der Punktierungsdichte

der Terga und der Länge AL_1 beim Männchen. Die Behaarung der Weibchen: Thoraxrücken bei *congruens* dunkelbraun, bei *confinis* gelbgrau; Gesicht und Brustseiten bei *congruens* gelbbraun bei *confinis* gelbgrau; Terga V—VI bei *congruens* dunkelbraun, bei *confinis* rötlichbraun. Die Behaarung der Männchen: Thoraxrücken bei *congruens* rostgelb, bei *confinis* mattbraun; Gesicht bei *congruens* rötlichgelb, bei *confinis* schwarz mit ein Büschel rostgelb und die II. Generation mit eingestreuten gelblichen Haaren. Beim Weibchen sind die Terga bei *congruens* dichter und regelmässig punktiert; $E = 1-4$, bei *confinis* spärlicher und unregelmässig am Ende der Terga fast ohne Punkten; $E = 1-8$. AL_1 beim Männchen ist nach STÖCKHERT bei *congruens* „stets deutlich ungefähr um $1/3$ länger“ als AL_2 , bei *confinis* „nur sehr wenig länger“ als AL_2 .

Synonyme. Es gibt Farbendurchgangformen und die Terga-Punktierung variiert. Der Unterschied zwischen der Länge AL_1 ist nur scheinbar, weil für beide Formen AL_1/AL_2 , $M = 1,215 \pm 0,0399$. Terminalia und Foveae faciales sind ähnlich, es gibt also kein Grund um *confinis* als selbstständige Art betrachten.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-12$ mm; $B = 2,3-3,6$ mm; $F = 6,5-7,8$ mm; FL/FW , $M = 0,981 \pm 0,0143$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,648 \pm 0,0170$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,53$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $2/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 1,8 : 1,5 : 1,8 : 1,3 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,8 : 0,9$. Seitenocellen 1,2. Ähnlich wie *dorsata*, aber Mesoscutum sehr stark mikroskulpturiert, matt und spärlicher punktiert. Terga ungleichmässig punktiert; Basalteile dichter punktiert; $E = 2-3$, apikale Vertiefungen spärlicher $E = 3-8$. Körper wie bei *dorsata*. Behaarung siehe „Individuelle Variabilität“. Apikale Binden der Terga wie bei *dorsata*. Foveae faciales mit braunen Haaren, welche von oben gesehen goldbraun erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,6-10$ mm; $B = 2,2-3,2$ mm; $F = 5,6-8,0$ mm; FL/FW , $M = 0,966 \pm 0,0079$; AL_1/AL_2 , $M = 1,215 \pm 0,0399$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,0 : 1,3 : 1,6 : 1,2 : 1,4$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,8 : 1,3$. Seitenocellen 1,5. Terga sehr fein mikroskulpturiert, stark glänzend und punktiert; $E = 2-6$, aber apikale Vertiefungen ohne oder mit einzelnen Punkten. Sterna punktiert; $E = 5-6$. Körper und Behaarung wie bei *dorsata*. Terminalia: Abb. 101. Penis valvae am Ende schwach verbreitert.

Verbreitung. M-Europa (ohne Belgien, Holland, Dänemark), Alpen bis 1400 m ü. M. S. (BEAUMOUNT, 1958), S-England, S-Europa (von Spanien bis Kaukasus), europ. UdSSR (Baskirien, Umgebung von Moskau, Ukraine), N-Afrika, Palästina und Anatolien (WARNCKE, 1969a, 1969b, 1974a, 1974b; MUSTAFA, 1979).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen. Die erste Generation im Mai und im Juni an *Salix* L., *Potentilla verna* L., *Ribes grossularia* L., *Prunus spinosa* L., *Stellaria media* VILL., die zweite Generation im Juni und August an *Umbelliferae* (z. B. *Eryngium campestre* L.), *Cirsium* L., *Melilotus* HILL., *Cruciferae*. Nistet einzeln zwischen spärlichen Steppenpflanzen oder an trockenen Stellen. Nestschmarotzer: *Nomada zonata* PANZ. (KOCOUREK, 1966).

***graecella*-Gruppe (= *Graecandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, **307**: 61—62; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, **5**: 139.

Diagnose. Ähnlich wie bei Vertretern der *minutula*- und *longibarbis*-Gruppen sind die Arten klein; *graecella*-Gruppe unterscheidet sich von der *longibarbis*-Gruppe durch den mikroskulpturierten Clypeus (bei *longibarbis*-Gruppe Clypeus längsgerieft) und von der *minutula*-Gruppe durch die unten stark verschmälerten Foveae faciales und durch gebräunte oder rötliche Fühlerunterseite.

Beschreibung. $L = 5\text{—}7$ mm. Hypostomalleiste fast so lang wie die Mundrinne. Frons längsgerieft mit einzelnen Punkten. Labrumfortsatz breit und kurz oder verlängert. Clypeus breit, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz beim Weibchen und stärkerem Glanz beim Männchen, und fein punktiert; $E = 1\text{—}8$. Seitenocellen 0,5. Malarfeld 10. Genalfeld beim Weibchen nicht verbreitert, beim Männchen etwa 2 verbreitert. $CL/CW = 0,8\text{—}0,9$. Mesoscutum mit fettigem oder stärkerem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1\text{—}8$. Mittelfeld des Propodeums zum Teil sehr fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle wenig vor deren Hälfte. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und höchstens einzelnen sehr feinen Punkten. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, ohne Haarbinden, manchmal mit Reihen einzelner Haare. Sterna mit Fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 2\text{—}3$.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten stark verschmälert (etwa 2mal), an den Augen anliegend und etwa 0,8 der Augenzänge. Pygidialplatte ohne Furchen. Scopa dicht, lang. Propodealkörbchen nur an den Seiten lang. Flocculus nicht komplett, spärlich und lang.

Männchen. $AL_1/AL_2 = 2\text{—}2,2$. Fühler, Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 102—103. Gonostyli schmal. Sternum VII einfach gebaut, Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten. Entfernung der Ader 2nd R_s vom Pterostigma höchstens 3 Aderbreiten.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 14 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa *A. impunctata* PÉREZ und *hyemala* WARNCKE.

Andrena impunctata PÉREZ

Andrena impunctata PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Barbarie, Bordeaux: 44—45, ♀ (Sizilien); OSYČNJUK 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 141—142, ♀ ♂. *Andrena contusa* PÉREZ, 1895, supra cit.: 45—46, ♀ (Algerien). *Andrena paula* NOSKIEWICZ, 1938. Polskie Pismo ent. Lwów, 16—17: 252—256, ♀ ♂ (Ungarn).

Diagnose. Unterscheidet sich von *hyemala* durch die Labrumfortsatzbreite (bei *impunctata* 2,5mal breiter als lang, bei *hyemala* 1,5 mal), durch die Farbe der Fühlerunterseite (bei *impunctata* braun, bei *hyemala* gelblichrot).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 5-7$ mm; $B = 1,7-2,1$ mm; $F = 4-5,3$ mm; FL/FW , $M = 0,973$; $FOVL/FOVW$, $M = 6,754$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,17$; CL/CW , $M = 0,877$.

Labrumfortsatz kurz und breit; etwa 2,5mal breiter als lang, Clypeus in der Mitte vertieft, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 2-8$. Mesoscutum grob mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Pygidialplatte am Ende gekrümmt. Körper braunschwarz. Fühlerunterseite braun, die apikalen Teile der Terga gelblichgrau durchscheinend. Behaarung gelblich, sehr spärlich. Foveae faciales (von oben gesehen) gelblich glänzend.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 5-6,2$ mm; $B = 1,4-1,7$ mm; $F = 3,4-4$ mm; FL/FW , $M = 1,04$; FL/CW , $M = 1,03$; AL_1/AL_2 , $M = 2,2$.

Sehr ähnlich wie das Weibchen. Terminalia: Abb. 103. Gonostyli stark verschmälert. Körper wie beim Weibchen. Behaarung braungelb lang und dick aber spärlich. Clypeus kürzer und spärlicher behaart als *hyemala*; die längsten Haare etwa $1/2$ der Clypeuslänge. Clypeus nicht mit Haaren bedeckt.

Verbreitung. Österreich, Ungarn, S-Europa (von Spanien bis Krim), europ. UdSSR (Umgebung Rostov, Tallin, Ukraine), Mittelmeerinseln, N-Afrika, Palästina, Türkei (WARNCKE, 1967a, 1969a, 1974a, 1974b). In Europa und der Türkei als *A. impunctata impunctata*, in Palästina und Ägypten als *A. impunctata contusa*.

Bionomie. Fliegt in zwei Generationen: erste Generation von Mitte April bis Ende Mai an *Cardaria draba* (L.) DESV., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Sisymbium* L., *Erysimum* L., *Brassica* L., zweite Generation im Juli und im August an *Daucus* L., *Falcaria* BERNH., *Pastinaca* L., *Anthriscus* PERS., *Barbarea vulgaris* R. BR. *Cardaria draba* (L.) DESV., *Rapistrum perenne* (L.) ALL., *Bifora radians* M. B., *Anthemum graveolens* L. Nistet einzeln an sonnigen Stellen. Nest-schmarotzer: *Nomada concolor* SCHMIEDEKNECHT (PITTIONI & SCHMIDT, 1943; PITTIONI, 1947; OSYČNJUK, 1977).

Andrena hyemala WARNCKE

Andrena hyemala WARNCKE, 1973. Mitt. zool. Mus. Berlin, 49 (1): 30—32, ♀ ♂ (Griechenland).

Diskussion und Synonyme. *A. hyemala* wurde als *A. graecella* WARNCKE (1965) publiziert. *A. graecella* ist ein Synonym von *A. strimonia* PITTIONI, 1950. Der Holotyp des *A. strimonia* Weibchens ist mit dem Weibchen von

A. graecella indentisch, das Männchen dagegen mit *A. aciculata* F. MORAWITZ, 1886.

Diagnose. Siehe die Diagnose *A. impunctata*: S. 548.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 6-7$ mm; $B = 2-2,1$ mm; $F = 5-5,5$ mm; FL/FW , $M = 0,961$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,263$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,22$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,6. AL_4 0,7; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Labrumfortsatz deutlich verlängert, etwa 1,5mal breiter als lang. Clypeus flach, nicht vertieft, am Ende stark glänzend ohne Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 1-4$. Mesoscutum stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur. Pygidialplatte am Ende zugespitzt. Körper braunschwarz; Fühler unten gelblichrot, die apikalen Teile der Terga hornfarben durchscheinend.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 5-6$ mm; $B = 1,8-2$ mm; $F = 4,5-5$ mm; FL/FW , $M = 1,05$; AL_1/AL_2 , $M = 1,9-2,0$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,25mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch.

Sehr ähnlich wie das Weibchen. Terminalia: Abb. 102. Gonostyli nicht verschmälert. Kopf und Thorax lang und dick weisslich behaart. Clypeus dichter und länger als *impunctata* behaart; die Haare wenigstens von Clypeuslänge und Clypeus dicht mit Haaren bedeckt.

Verbreitung. Ukraine, Rumänien, Ungarn, Bulgarien, Jugoslawien, Albanien, Italien (Triest), Griechenland, Türkei, Palästina (WARNCKE, 1965b, 1969b, 1974b).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Cardaria draba* (L.) DESV., *Isatis tinctoria* L., *Crambe tatarica* SEBEÓK, *Alyssum tortuosum* WILLD., *Erucastrum* L., *Potentilla humifusa* WILLD., *Fragaria viridis* DUCH. (MOCZAR & WARNCKE, 1972; OSYČNJUK, 1977).

longibarbis-Gruppe (= *Distantrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 56-57.

Diagnose. Einzige Gruppe von *Andrena*, die durch längsrissigen Clypeus, Supraclypealfeld und Frons charakterisiert ist.

Beschreibung. Kleine Arten. Labrumfortsatz schmal, am Ende verschmälert. Frons, Supraclypealfeld und Clypeus längsrissig. Clypeus mit feinen Punkten; $E = 1-4$. Seitenocellen 0,5. Malarfeld 9. Genalfeld 1,8. $CL/CW = 0,9$. Pronotum nicht gekielt. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 2-8$. Mittelfeld des Propodeums breit und fast ganz sehr fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte. Terga stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz

und fein punktiert; $E = 2-8$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5, ohne Punkte und mit Reihen einzelner dicker Haare. Sterna mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 2-5$.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten stark verschmälert. Pygidialplatte ohne Furchen. Scopa dicht und lang. Flocculus lang, aber spärlich. Propodeolkörbchen nur an den Seiten lang und dicht.

Männchen. Clypeus und Genae dunkel. AL_1/AL_2 beträgt 1,6. Fühler verlängert, Mandibeln schwach verlängert. Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 104. Gonokoxitenloben schwach entwickelt. Gonostyli lang und breit. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte stark ausgeschnitten.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis 5 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa *A. distinguenda* SCHENCK.

Andrena distinguenda SCHENCK

Andrena distinguenda SCHENCK, 1871. Ent. Ztg. ent. Ver. Stettin, 32: 256, ♀ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 755—757, ♀ ♂; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 938, ♀, 976, ♂. *Andrena obsoleta* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 44, ♀ ♂ (Algerien). *Andrena nitidula* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 58: 86, ♀ ♂ (SW-Frankreich). *Andrena obsoleta* ssp. *spongiosa* WARNCKE, 1967, Eos, Madrid 43: 212. nom. nov. *A. distinguenda* SCHENCK.

Diagnose. Siehe *longibarbis*-Gruppe: S. 549.

Bemerkung. WARNCKE (1967) hat festgestellt, dass der Name *A. distinguenda* SCHENCK, 1871 ein junger Homonim *A. distinguenda* SCHENCK, 1853 ist. Nach diesem Autor muss jetzt diese Art *A. obsoleta* PÉREZ, 1895 und „die östliche Unterart *A. obsoleta* ssp. *spongiosa* n. nov.“ heissen. Das ist aber nicht klar, wo die Grenze zwischen beiden Unterarten sich befindet. Dazu hat WARNCKE keine konkreten Daten über die Typen *A. distinguenda* und *A. obsoleta* vorgelegt. Aber der Name *A. distinguenda* SCHENCK, 1853 ist (nach der Internationale Regeln für Zoologische Nomenklatur) nomen nudum und *A. distinguenda* SCHENCK, 1871 ist „valid name“.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 7-8$ mm; $B = 1,8-2,2$ mm; $F = 6,5-7$ mm; FL/FW , $M = 1,03$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,44$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz. Fühler unten bräunlich. Kopf- und Thoraxrückenbehaarung bräunlichweiss. Ventralseite des Körpers weisslich behaart. Scopa und Flocculus weisslich. Foveae faciales mit goldfarbenen Haaren. Clypeus falc, schwach vertieft.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 5,5-6,5$ mm. $B = 1,6-1,8$ mm; FL/FW , $M = 1,0$; AL_1/AL_2 , $M = 1,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch.

Sehr ähnlich wie das Weibchen. Terminalia: Abb. 104.

Verbreitung. Österreich, DDR, BRD, Frankreich, Belgien, Schweiz, Ungarn, Tschechoslowakei, Südeuropa (von Portugal bis Griechenland), Nordafrika (WARNCKE, 1974a).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni (Südeuropa im April) an *Barbarea vulgaris* R. BR., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Brassica* L., *Melilotus* MILL., *Crepis* L., *Leontodon* L., *Taraxacum* L., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Crambe tatarica* SEBEÓK.

minutula-Gruppe (= *Andrenella* HEDICKE, 1933 = *Micrandrena* ASHMEAD, 1899)

Wichtigste Literatur: ASHMEAD, 1899. Trans. Amer. Ent. Soc. Philadelphia, **26**: 89; COCKERELL, 1909. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, **36**: 420; COCKERELL, 1932. Canad. ent. Ottawa, **64**: 157—158; HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, **19**: 210; SAUNDHOUSE 1943. Proc. U. S. Nat. Mus., Washington, **92**: 525; SAUNDHOUSE, 1943. supra cit., **92**: 573; MICHENER, 1944. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, **82**: 242; LANHAM, 1949. Univ. Calif. Publ. ent. Los Angeles, **8**: 195, 197, 198, 208, 209; LINDSLEY, 1951. Hym. Amer. North of Mexiko: 1053; HIRASHIMA, 1952. Mushi, Fukuoka, **24**: 24—61, 63; POPOV, 1958. Horae Soc. ent. ross. Leningrad, **46**: 111—112; LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska St. Mus., **4**: 286, 291, 301—302, 304—305; HIRASHIMA, 1965. Jour. Fac. Agric. Kyushu Univ. **13** (3): 461—471; RIBBLE, 1968. Bull. Univ. Nebraska St. Mus., **8** (5): 237—394; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, **307**: 54—55; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 112—139.

Diagnose. Diese Gruppe ist durch eine Vielfältigkeit von Merkmalen gekennzeichnet: kleine Arten (4,5—7,5 mm); schwarz (auch apikale Teile der Terga schwarz), Mittelfeld des Propodeums ganz fein gefeldert, Clypeus mikroskulpturiert und punktiert, Mesepisterna spärlich punktiert (1—3—8), ausserdem beim Männchen Ader 2nd R_3 bis höchstens drei Aderbreiten von Stigma entfernt.

Bemerkung. Diese Gruppe nenne ich nicht *melanochroa*-Gruppe nach der typischen Art von *Micrandrena* ASHMEAD, weil ich zu dieser Gruppe, nur die Arten mit mikroskulpturierten Terga rechne und ich *A. melanochroa* COCKERELL nicht genau kenne. Weitere Arten mit glänzenden Terga, wie bei PITTIONI (1948a), sind bei mir eigene *enslinella*-Gruppe geführt.

Beschreibung. $L = 4,5—7,5$ mm. Labrumfortsatz breit, kurz und glänzend. Frons fein punktiert; $E = 0,5$. Seitenocellen 0,7—0,8. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1—6$. Malarfeld 7, Genalfeld 1,3. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga sehr fein punktiert; $E = 1—6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,3—0,5 nicht punktiert oder mit einzelnen Punkten und mit oder ohne Apikalbinden.

Weibchen. Foveae faciales schmal, etwa 0,20—0,35 unten fast nicht verschmälert. Pygidialplatte mit Furchen. Scopa schwach entwickelt. Propodealkörbchen nur an den Seiten ziemlich dicht. Flocculus spärlich.

Männchen. AL_1/AL_2 beträgt 1,1—2,1. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 105—114. Gonostyli

verbreitert. Dorsale Gonokoxitenloben nicht oder schwach entwickelt. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus der westlichen Paläarktis (mit *enslinella*-Gruppe) 50 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a, 1974b), aus Mitteleuropa 12 Arten.

Andrena minutula (KIRBY)

Melitta minutula KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 161 (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Insektenk., 5: 72; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 631—633; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 905, ♀, 952, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv 12, 5: 113—115. *Melitta parvula* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 162—164 (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 72; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 629—631.

Diagnose. In dieser Gruppe gehört sie zu den Arten mit unpunktieren (oder mit einzelnen Punkten) Terga (beim Männchen nur an der Basis). Unterscheidet sich von *minutuloides*, *subopaca*, *pusilla* und *simonthornyella* durch die dichte Punktierung des Mesoscutums, von *pusilla* und *pauvilla* durch die schwachen apikalen Vertiefungen der Terga und durch das sehr feine punktierte Mesoscutum, von *saxonica* durch den dicht punktierten Clypeus ($E = 1-4$), von *strohmella* durch das Tergum I (ohne Seitenleisten), ausserdem beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 1,5 und Labrumfortsatz etwa 2,5—3 mal breiter als die grösste Länge.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7$ mm; $B = 1,7-2,3$ mm; $F = 4,4-5,5$ mm; FL/FW , $M = 1,024 \pm 0,0198$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,383 \pm 0,0491$; $FOVW/0,5 FW = 0,25-0,27$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7—0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder 1,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,3, der Labialpalpen: 1,7 : 0,8 : 0,7 : 1,0. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als die grösste Länge. Clypeus flach, stark mikroskulpturiert und punktiert; $E = 2-4$. Mesoscutum mit schwachem Glanz und sehr undeutlich punktiert; $E = 2-4$. Terga stark mikroskulpturiert, mit flachen Apikalvertiefungen; Vertiefungen etwa 0,4. Körper braunschwarz. Behaarung graubraun. Terga V—VI braungelb behaart. Terga II—III an den Seiten mit weisslichen Apikalbinden. Scopa weisslich. Foveae faciales mit braunen Haaren, welche von oben gesehen, goldweiss erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 18$; $L = 4,6-5,8$ mm; $B = 1,0-1,4$ mm; $F = 3,4-4,6$ mm; FL/FW , $M = 1,018 \pm 0,0201$; AL_1/AL_2 , $M = 1,528 \pm 0,0412$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8—0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,3 : 1,0 : 0,8 : 0,8 : 1,3, der Labialpalpen: 1,1 : 0,6 : 0,4 : 0,7. Mesoscutum spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 1-5$. Terga mit einzelnen Punkten.

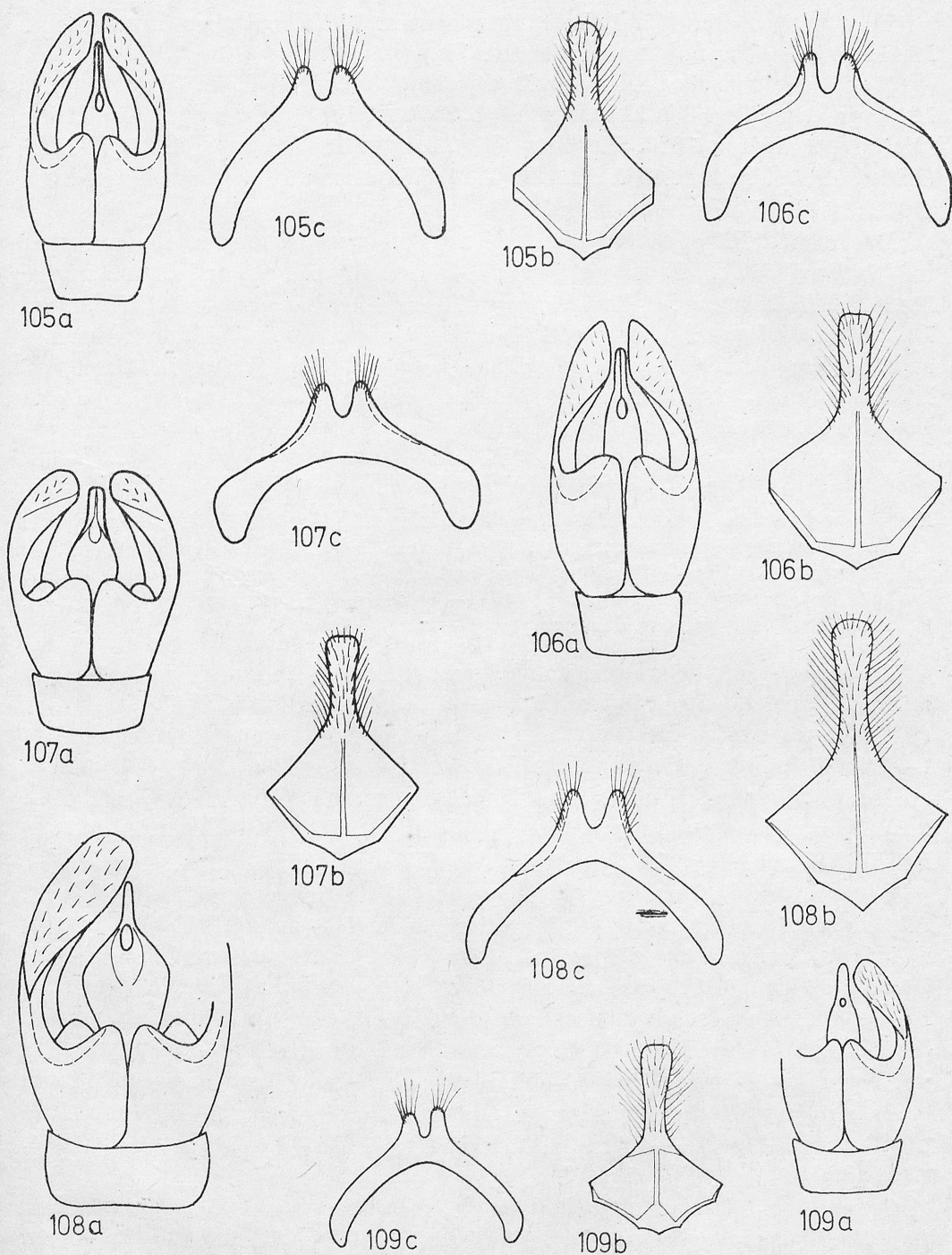


Abb. 105—109. Terminalia — 105. *A. minutula*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 106. *A. minutuloides*: a. Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 107. *A. alfkenella*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 108. *A. falsifica*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 109. *A. pusilla*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Terminalia: Abb. 105. Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller. Manchmal Gesicht mit dunkelbraunen Haaren.

Verbreitung. Fast im ganz Europa, im Norden bis 65°N. (AURIVILLIUS, 1903), in den Alpen bis 2190 m ü. M. S. (WOLF, 1971), Kaukasus, Mittelasien (MORAWITZ, 1876a, 1886; KOHL & HANDLIRSCH, 1889; POPOV, 1924), Türkei (KOHL, 1905; FAHRINGER & FRIESE, 1921; WARNCKE, 1974b). Nach MUSTAFA (1979) ist die Verbreitung in N-Afrika unsicher.

Bionomie. Fliegt in zwei Generationen: die erste Generation im April und im Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Potentilla* L., *Gagea* SALISB., *Malus* MILL., *Bellis perennis* L., *Fragaria vesca* L., *Veronica chamaedrys* L., *Hieracium* L., *Stellaria holostea* L., *Cruciferae*, die zweite Generation im Juli und im August an *Cruciferae*, *Potentilla* L., *Aegopodium podagraria* L., *Cirsium* L., *Leontodon* L., *Hieracium* L., Nistet einzeln im Boden. Nestschmarotzer: *Nomada flavoguttata* K. (KOCOUREK, 1966).

Andrena minutuloides PERKINS

Andrena minutuloides PERKINS, 1914. Ent. Monthly Mag. London, (2) 25: 73—75 (England); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nor. Mitteleurop.: 905, ♀, 952, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 115—116. *Andrena parvuloides* PERKINS, 1914. Ent. Monthly Mag. London, (2), 25: 73—75 (England). *Andrena sparticiliata* ALFKEN, 1925. Mitt. bad. ent. Ver. Freiburg, 1: 165—166 (S-Germania).

Diagnose. Ähnlich wie *minutula* (siehe Diagnose). Unterscheidet sich von *minutula* durch die spärlichen ($E = 2-8$), aber deutlichen Punkte auf dem stark fettglänzenden Mesoscutum und durch den Labrumfortsatzlänge (etwa 1—1,5mal breiter als die grösste Länge).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,6-7$ mm; $B = 1,3-1,8$ mm; $F = 3,8-5$ mm; FL/FW , $M = 1,012 \pm 0,0250$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,7225 \pm 0,0187$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,22$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $0,9 : 1,1 : 0,8 : 0,6 : 0,4 : 0,8$, der Labialpalpen: $1,0 : 0,4 : 0,4 : 0,6$. Clypeus wie bei *minutula*, aber Punktierung dichter; $E = 1-2$. Mesoscutum stark glänzend, in der Mitte fast ohne Mikroskulptur und deutlich punktiert; $E = 2-8$. Terga wie bei *minutula*. Körper und Behaarung wie bei *minutula*, nur Terga V—VI rostbraun behaart und Scopa gelbbraun.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 4,7-5,8$ mm; $B = 1,0-1,8$ mm; $F = 3,7-4,8$ mm; FL/FW , $M = 1,011 \pm 0,0170$; AL_1/AL_2 , $M = 1,444 \pm 0,0785$.

Scapus- und Flagellumgliederlänge wie bei *minutula*. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 0,7 : 1,1$, der Labialpalpen: $1,0 : 0,5 : 0,5 : 0,7$. Clypeus dichter punktiert als beim Weibchen; E bis 1. Mesoscutum dichter punktiert; $E = 3-5$. Terminalia: Abb. 106. Penis valvae am Ende verschmälert. Behaarung gelblichgrau, mitunter Gesicht mit dunkleren braungrauen Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, in Norden bis etwa 60°N. (ELFVING, 1968), in den Alpen bis 1600 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), N-Afrika (WARNCKE, 1974a), N-Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im April und im Mai (in den Gebirgen im Mai und Juni) an: *Veronica chamaedrys* L., *Bellis perennis* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Brassica* L., *Helianthemum* L., *Prunus* L., *Lamium* L., die zweite Generation im Juli, August bis Anfang September an *Daucus carota* L., *Heracleum* L., *Cardamine* L., *Thymus* L., *Fragaria vesca* L., *Mentha* L., *Aster* L., *Falcaria* L., *Aegopodium podagraria* L., Nistet einzeln in verschiedenen Boden.

Andrena alfkenella PERKINS

Andrena alfkenella PERKINS, 1914. Ent. Monthly Mag. London (2) 25: 72—74, ♀ ♂ (England); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 904—905, ♀, 952—953, ♂; OSYŃJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 122. *Andrena moricella* PERKINS, 1914. Ent. Monthly Mag. London, (2) 50: 112—115 ♂ nec ♀ (England). *Andrena pilichi* NOSKIEWICZ, 1938. Polskie Pismo ent., Lwów, 41—42: 241—245; ♀ ♂ (Ungarn); OSYŃJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 122.

Diagnose. Im Unterschied zu *minutula* (siehe Diagnose) Terga bei *alfkenella* punktiert (beim Männchen ab Tergum II). *A. alfkenella* ist durch eine Vielfältigkeit von Merkmalen gekennzeichnet: keine Apikalbinden der Terga, Terga mit schwachem Vertiefungen, Terga stark mikroskulpturiert, Tergum I einfach gebaut (siehe Diagnose *falsifica*) und beim Männchen $AL_1/AL_2 = 1,85$.

Diskussion. *Andrena pilichi* NOSKIEWICZ ist nach meiner Meinung nach ein Synonym von *A. alfkenella*. Die Studie über die Typen und Typenmaterialien von *pilichi* aus der NOSKIEWICZ-Sammlung geben folgende Ergebnisse: 1) der Unterschied im Fühlerbau beim Männchen ist nur scheinbar, weil AL_1/AL_2 für beide Arten bei sehr kleiner Variabilität identisch ist, 2) Terminalia auch identisch, 3) Cypeus- und Mesoscutumglanz sind bei grossen Serien verschieden, darum kann es hier nicht als Artmerkmal betrachtet werden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5—7$ mm; $B = 2,3—2,8$ mm; $F = 4,3—5,5$ mm; FL/FW , $M = 0,9755 \pm 0,0395$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,5845 \pm 0,0988$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8, weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,0 : 1,3 : 1,0 : 0,9 : 0,7 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,3 : 0,7 : 0,4 : 0,9$. Labrumfortsatz breit, etwa 2,5mal breiter als die grösste Länge. Clypeus mit Glanz (wie bei *minutula*) und punktiert; $E = 1—3$. Mesoscutum in der Mitte fast ohne Mikroskulptur glänzend, manchmal sehr stark punktiert; $E = 2—4$. Tergum I nicht punktiert oder mit einzelnen Punkten. Terga II—IV auf den unvertieften Teilen punktiert; $E = 1—6$. Apikale Vertiefungen sehr flach, etwa 0,4. Körper schwarz. Behaarung graugelb. Apikale Binden der Terga schmal, in der Mitte unterbrochen. Terga V—VI rötlichgelb behaart. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 4,5-6,5$ mm; $M = 1,5-2,4$ mm; $F = 3,6-5,5$ mm; FL/FW , $M = 1,005 \pm 0,0157$; AL_1/AL_2 , $M = 1,857 \pm 0,0485$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6—0,7, weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 0,9 : 1,1 : 0,8 : 1,0 : 0,6 : 0,9, der Labialpalpen: 1,0 : 0,6 : 0,5 : 0,8. Terga stark glänzend mit sehr feinem Punkten. Terminalia: Abb. 107. Gonostyli stark verbreitert. Körper und Behaarung wie beim Weibchen. Gesicht bei erster Generation oft mit zerstreuten braunschwarzen Haaren, besonders an der Fühlerbasis.

Verbreitung. Polen, Österreich, S-England, Frankreich, BRD, DDR, Tschechoslowakei, S-Europa, Ukraine, Odessa, Türkei und Nordafrika (WARNCKE, 1974a, 1974b)

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im Mai und im Juni an *Brassica* L., *Bellis perennis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., und anderen Cruciferen, die zweite Generation im Juli und August an Cruciferen, *Potentilla* L., *Echium vulgaria* L., *Hieracium* L., *Compositae*. Nistet im Boden. (PITTONI & SCHMIDT, 1943; KOCUREK, 1966).

Andrena falsifica PERKINS

Andrena falsifica PERKINS, 1915. Ent. Monthly Mag., London, (2) 26: 215—216, ♀ nec ♂, nom. nov. *A. moricella* PERKINS, 1914. Ent. Monthly Mag., London, (2) 25: 73—75 (England); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 904, ♀, 954, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 122—124.

Diagnose. Die einzige Art dieser Gruppe, die durch den Bau des Tergums I charakterisiert ist. Praeapicalteil des Tergums I angeschwollen und darum höher liegend als Tergum II. Sonst wie *alfkenella* (siehe Diagnose), beim Männchen aber $AL_1/AL_2 = 2$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7$ mm; $B = 1,4-2,3$ mm; $F = 4,2-5,4$ mm; FL/FW , $M = 1,069 \pm 0,0172$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,480 \pm 0,0410$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7—0,8, weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,6 : 1,2 : 1,1 : 0,6 : 1,3, der Labialpalpen: 1,7 : 0,6 : 0,6 : 0,7. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als lang. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 2-4$. Terga mit Mikroskulptur und punktiert; $E = 1-3$. Praeapicalteil des Tergums I an der Basis angeschwollen und am Ende stark vertieft und stark glänzend. Vertiefungen der Terga II—IV 0,4, flach, kaum erkennbar. Körper braunschwarz, nur Fühlerunterseite oft rötlich. Behaarung gelbbraun. Apikalbinden der Terga fehlend. Tergum VI rostbraun behaart. Foveae faciales mit grauweisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 4,8-6,5$ mm; $B =$

1—1,4 mm; $F = 3,6—5$ mm; FL/FW , $M = 1,040 \pm 0,0369$; AL_1/AL_2 , $M = 2,035 \pm 0,0690$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,6 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,2, der Labialpalpen: 1,7 : 0,7 : 0,5 : 1,0. Terminalia: Abb. 108. Gonostyli sehr breit. Penis valvae auch sehr breit, aber am Ende verschmälert. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber Behaarung etwas heller, Ventralseite grauweiss.

Verbreitung. Norwegen (Närke), Gottland (JANSSON, 1927), England, Belgien, Frankreich, BRD, DDR, Polen, Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, Jugoslawien, N-Italien, O-Europa (Baskirien, Ukraine, Krim, Umgebung von Krasnodar, Kaukasus), Transkaukasien (OSYČNJUK, 1971).

Bionomie. Fliegt im April und Mai (in den Karpaten im Mai und Juni) an *Potentilla* L., *Fragaria vesca* L., *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB, *Bellis perennis* L., weissblühende *Cruciferae*. Nistet einzeln in verschiedenen Böden. Nestschmarotzer: *Nomada flavoguttata* KIRBY (KOCOUREK, 1966).

Andrena pusilla PÉREZ

Andrena pusilla PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, **58**: 85, ♀ ♂ (Frankreich)
E. STÖCKHERT, 1935, Deutsch. ent. Z., Berlin, **1—2**: 77—81. *Andrena spreta pusilla*: WARNCKE, 1967, Eos, Madrid, **43**: 301.

Diagnose. Unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch viel feiner und öfters nur oben und in der Mitte gefeldertes Mittelfeld des Propodeums. (Bei allen anderen Arten Mittelfeld deutlich kräftiger und vollkommen gefeldert.)

Bemerkung. Nach WARNCKE (1967) ist *A. pusilla* eine Subspecies von *A. spreta* PÉREZ aus Algerien, WARNCKE hat aber keine konkreten Daten über die Typen der beiden Arten vorgelegt. Diese Interpretation kann man also nicht berücksichtigen.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 11$; $L = 5—7$ mm; $B = 2—2,6$ mm; $F = 4—5$ mm; FL/FW , $M = 1,003$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,667$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,22$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,7; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 1,4 : 1,2 : 1,2 : 0,7 : 1,3, der Labialpalpen: 1,6 : 0,7 : 0,8 : 0,9. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als die grösste Länge. Clypeus gewölbt, in der Mitte mit starkem fettigem Glanz und punktiert; $E = 2—3$. Mesoscutum mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1—4$. Terga vereinzelt punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Körper braunschwarz. Behaarung hellgelb. Scopa weiss. Apikale Binden der Terga schmal, in der Mitte breit unterbrochen, weiss. Terga V—VI goldgelb behaart. Foveae faciales mit goldbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 5—6$ mm; $B = 1,4—2$ mm; $F = 3,8—4,5$ mm; FL/FW , $M = 0,999$; AL_1/AL_2 , $M = 1,214$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 fast quadratisch (so lang wie am Ende breit), AL_2 0,7mal länger als breit, weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,4 : 1,2 : 1,2 : 1,0 : 1,2, der Labialpalpen: 1,6 : 0,7 : 0,8 : 0,9. Clypeus stark glänzend, nur an der Basis und an den Seiten mikroskulpturiert. Clypeus punktiert wie beim Weibchen. Mesoscutum sehr fein und spärlich punktiert; $E = 3-8$. Terminalia: Abb. 109. Gonostyli verbreitert. Penis valvae schmal.

Verbreitung. S-England, Belgien, Frankreich, südliche und mittlere Teile der DDR und BRD, Polen, Tschechoslowakei, Österreich, Schweiz, Ungarn, S-Europa.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste Generation im April und im Mai an *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Bellis perennis* L., *Veronica chamaedrys* L., die zweite Generation im Juli und im August an Cruciferen. Nistet einzeln im Lehm Böden und an Steppenhängen (KOCOUREK, 1966).

Andrena subopaca NYLANDER

Andrena subopaca NYLANDER, 1848. Notis. Saellsk. faun. flor. Fenn. Föhr. Helsingfors, 1: 221—222 (Finnland); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 905, ♀, 954, ♂; OSYŃJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 117—119.

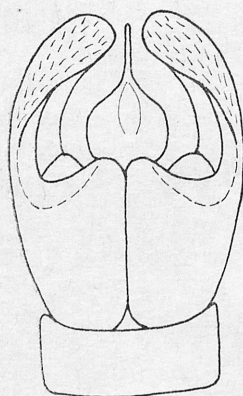
Diagnose. Ähnlich wie bei *minutuloides*, *pusilla* und *simonthornyella* sind die Terga ohne oder mit einzelnen Punkte, Mesoscutum sehr spärlich punktiert (1—8). Weibchen von *subopaca* unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gruppe durch die breitesten Foveae faciales (0,33), welche mit weisslichen Haaren versehen sind. Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 1,5, Mesoscutum mit einzelnen Punkten oder unpunktiert, Labrumfortsatz fast 3mal breiter als die grösste Länge.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7$ mm; $B = 1,2-2$ mm; $F = 4,3-5,9$ mm; FL/FW , $M = 1,0185 \pm 0,0095$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,0415 \pm 0,0490$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

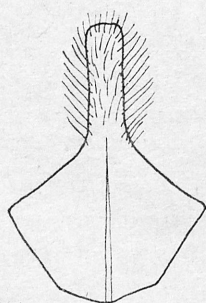
Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,6 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; die letzten Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,4 : 1,1 : 1,1 : 0,7 : 1,2, der Labialpalpen: 1,2 : 0,6 : 0,5 : 0,8. Labrumfortsatz etwa 3mal breiter als die grösste Länge. Clypeus wenig gewölbt, mit fettigem Glanz, mikroskulpturiert und punktiert; $E = 4-8$. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, fast matt und sehr fein punktiert; $E = 4-8$. Terga stark mikroskulpturiert, ohne Punkte, am Ende schwach vertieft (etwa 0,5). Körper braunschwarz. Behaarung gelblichgrau. Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren. Terga ohne Apikalbinden. Terga V—VI mit rötlichgelben Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 4,7-6,5$ mm; $B = 1,3-1,8$ mm; $F = 3,6-5$ mm; FL/FW , $M = 1,043 \pm 0,0289$; AL_1/AL_2 , $M = 1,5195 \pm 0,0368$.

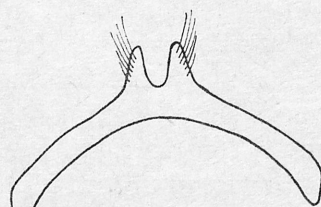
Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,5 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,2. Längenverhältnis



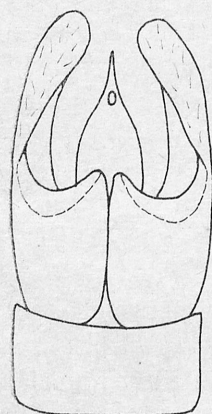
111 a



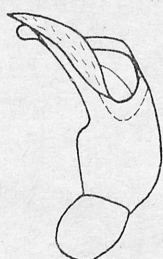
111 b



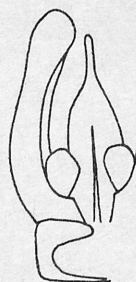
111 c



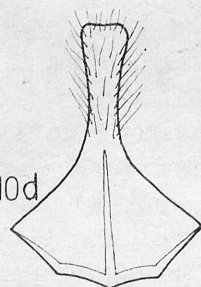
110a



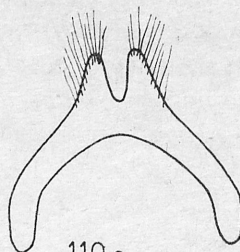
110b



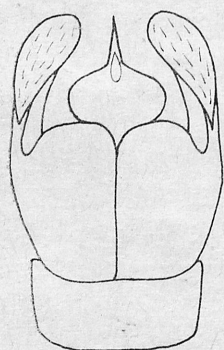
110c



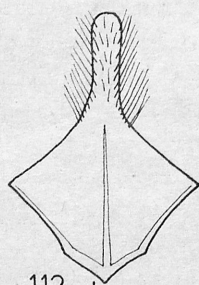
110d



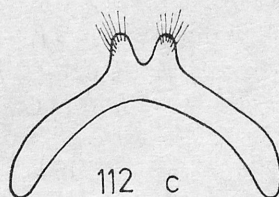
110e



112 a



112 b



112 c

Abb. 110—112. Terminalia — 110. *A. subopaca*: a) Kop.-Abb. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 111. *A. strohmella*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 112. *A. saxonica*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

der Maxillarpalpenglieder: $0,9 : 1,2 : 1,0 : 0,9 : 0,6 : 1,2$, der Labialpalpen: $1,2 : 0,6 : 0,6 : 1,2$. Labrumfortsatz etwa 3,5mal breiter als die grösste Länge. Clypeus dichter punktiert, als beim Weibchen; $E = 1-3$. Terminalia: Abb. 110. Gonostyli verbreitern. Penis valvae breit, am Ende sehr stark verschmälert. Behaarung wie beim Weibchen, nur etwas heller.

Verbreitung. Fast in ganz Europa ohne Spanien, in der Alpen bis 2190 m ü. M. S., im Norden (Finnland) bis 66°N (ELFVING, 1968), Grusien (OSYČNJUK, 1977), Nordkasachstan (POPOV, 1941), Kamtschatka (ALFKEN, 1929c), Japan (YASUMATSU, 1941); aber HIRASHIMA (1962—1966) gibt diese Art nicht aus Japan an.

Bionomie. Fliegt im April, Mai und im Juni an: *Salix* L., *Potentilla* L., *Fragaria vesca* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Stellaria* L., *Gagea lutea* L., *Aegopodium podagraria* L., *Veronica chamaedrys* L., Compositen. Nistet in kleinen Kolonien auf freien Stellen. Nestschmarotzer: *Nomada flavoguttata* KIRBY (KOCOUREK, 1966).

Andrena semilaevis PÉREZ

Andrena semilaevis PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, **58**: 89, ♀ ♂ (SW-Frankreich).

Andrena saundersella PERKINS, 1914, Ent. monthly Mag., London, (2), **25**: 72—74, ♀ ♂ (England); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 903.: 903, ♀, 953, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 124—125. *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN, 1925. Stett. ent. Ztg. **85**: 156—159, syn. nov. (N-Germania).

Diagnose. Die einzige Art dieser Gruppe, die durch stark glänzende apikale Vertiefungen der Terga charakterisiert ist.

Diskussion. *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN ist meiner Meinung nach ein Synonym von *semilaevis*. *A. anthrisci* wurde vor allem auf Grund der Flagellumgliederlänge beschreiben. In den Materialien aus dem Saaletal (locus typicus von *A. anthrisci*) konnte eine fortlaufende Variabilität dieses Merkmales (AL_1/AL_2 beträgt 1,05—1,29, beim Weibchen AL_1 1,66—2,55mal länger als am Ende breit) zwischen den äussersten Werten festgestellt werden. Da diese Werte in Rahmen der individuellen Variabilität liegen und andere wesentliche Merkmale fehlen, die diese Arten unterscheiden könnten, muss *anthrisci* als Synonym von *semilaevis* betrachtet werden.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7,5$ mm; $B = 2,2-2,6$ mm; $F = 4-5,6$ mm; FL/FW , $M = 1,0175 \pm 0,0112$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,990 \pm 0,0503$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,66—2,55mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,1 : 1,4 : 1,1 : 1,1 : 0,7 : 1,3$, der Labialpalpen: $1,4 : 0,6 : 0,6 : 0,8$. Labrumfortsatz etwa 2,5 mal breiter als die grösste Länge. Clypeus schwach gewölbt und punktiert; $E = 1-3$. Mesoscutum mikroskulpturiert, mit schwachem, fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1-6$. Basalteile der Terga, mikroskulpturiert, fast matt und punktiert; $E = 1-6$. Apikale Teile der Terga sehr stark vertieft, fein mikroskulpturiert und

stark glänzend. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Körper schwarzbraun. Behaarung cremeweisslich. Apikale Teile der Terga ohne deutliche Binden. Tergum VI mit rötlichbraunen Haaren. Foveae faciales mit cremefarbenen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5-6,5$ mm; $B = 1,2-1,8$ mm; $F = 4-5$ mm; FL/FW , $M = 1,036 \pm 0,0175$; $AL_1/AL_2 = 1,05-1,29$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 0,9 : 1,2 : 1,1 : 1,1 : 0,8 : 1,2, der Labialpalpen: 1,3 : 0,7 : 0,7 : 1,0. Clypeus dichter punktiert wie beim Weibchen ($E = 0,5-2$). Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen. Terminalia: Abb. 113. Gonostyli breit. Penis valvae am Ende stark verschmälert.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 1190 m ü. M. S. (WOLF, 1971), Nordeuropa bis 65°N. in Finnland (ELFVING, 1968), Ukraine, Rumänien.

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Veronica chamaedrys* L., *Potentilla* L., *Fragaria vesca* L., *Aegopodium podagraria* L., *Taraxacum officinale* WEB., Cruciferen. Nistet einzeln in Lehm Böden (KOCUREK, 1966). Nestschmarotzer: *Nomada flavoguttata* KIRBY.

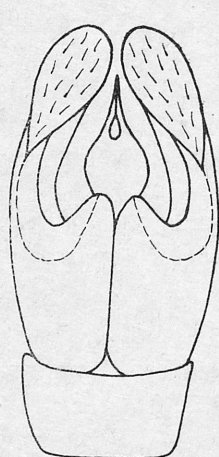
Andrena niveata FRIESE

Andrena niveata FRIESE, 1887. Termesz. Füzet., Budapest, 11: 25—26, ♀ ♂ (Ungarn); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 903, ♀, 953, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 126—127.

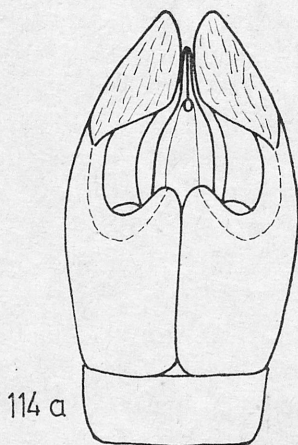
Diagnose. Ähnlich wie bei *rugulosa* Basalteile der Terga punktiert und Apikalbinden der Terga breit. Unterscheidet sich von *rugulosa* durch weissliche und breitere (umfassen etwa 0,33 der Tergalänge) Apikalbinden (bei *rugulosa* sind diese braun und umfassen etwa 0,25 der Tergalänge) und durch den Labrumfortsatz (bei *niveata* breit, bei *rugulosa* klein, dreieckig).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-7,5$ mm; $B = 2,0-2,3$ mm; $F = 5-6,2$ mm; FL/FW , $M = 1,039 \pm 0,0363$; $FOVL/FOVW$, $M = 6,044 \pm 0,0502$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

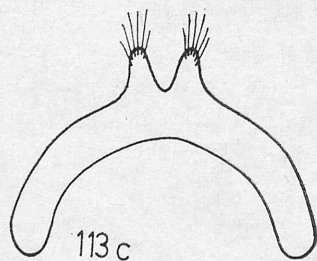
Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,9, die letzten sind fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,4 : 1,1 : 1,0 : 0,7 : 1,1, der Labialpalpen: 1,3 : 0,7 : 0,6 : 0,8. Labrumfortsatz etwa 2,5mal breiter als die grösste Länge. Clypeus in der Mitte fast ohne Mikroskulptur, stark glänzend un punktiert; $E = 1-2$. Mesoscutum in der Mitte schwach mikroskulpturiert mit Glanz und Punktierung; $E = 2-4$. Terga stark mikroskulpturiert, am Ende stark vertieft; apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Tergum I und Basalteile der Terga II—IV punktiert; $E = 1-6$. Mitunter Punktierung noch dichter; $E = 1$, oder fast punktlos. Körper braunschwarz. Thoraxrücken braun oder graubraun behaart, Kopf und Ventralseite grauweisslich. Terga



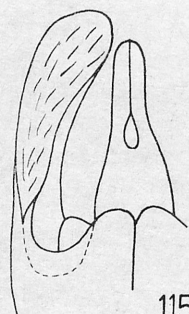
113 a



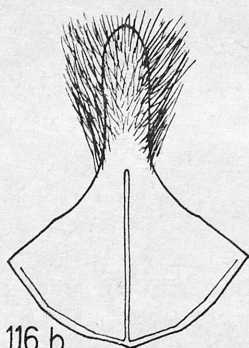
114 a



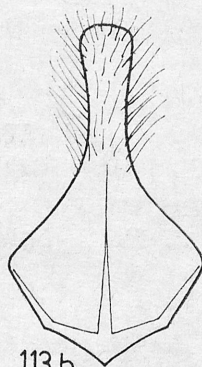
113 c



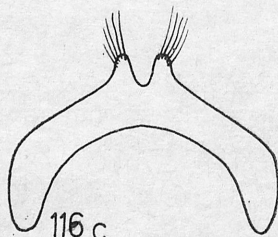
115



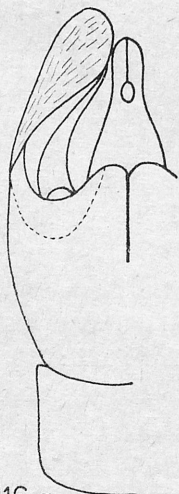
116 b



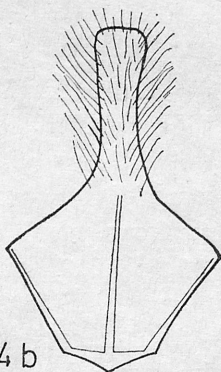
113 b



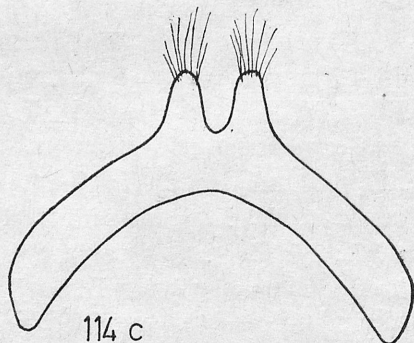
116 c



116 a



114 b



114 c

Abb. 113—116. Terminalia — 113. *A. semilaevis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 114. *A. niveata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 115. *A. bisulcata*: Kop.-App, dorsal; 116. *A. hystrix*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) Sz. VII

V—VI mit rötlichgelben Haaren, Beine mit weisslichen Haaren. Apikalbinden der Terga breit, dicht, weisslich, umfassen in der Mitte etwa 0,5 der Tergalänge. Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5-6,5$ mm; $B = 1,7-1,9$ mm; $F = 4-6$ mm; FL/FW , $M = 1,029 \pm 0,0108$; AL_1/AL_2 , $M = 1,756 \pm 0,0796$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6—0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,0, der Labialpalpen: 1,3 : 0,6 : 0,5 : 0,8. Terga schwach mikroskulpturiert, mit Glanz und punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terminalia: Abb. 114. Gonostyli sehr verbreitert, sein behaarter Teil sehr kurz. Penis valvae breit, zum Ende deutlich verschmälert. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen.

Verbreitung. S-England, Gottland, Mitteleuropa (ohne Dänemark), Osteuropa (Ukraine, Bezirk Odessa, Moskau-Bezirk, Baschkirien), Kaukasus (OSYČNJUK, 1977), Türkei (ALFKEN, 1935d; WARNCKE, 1974b), Palästina (ALFKEN, 1938a).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an Cruciferen (z. B. *Sinapis arvensis* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Anthyllis vulneraria* L., *Descurainia sophia* (L.) WEBB. ex PRANTL u. a.) Nistet einzeln an Steppenhängen oder seltener in Sandböden (ALFKEN, 1940a; KOCOUREK, 1966).

Andrena rugulosa E. STÖCKHERT

Andrena rugulosa E. STÖCKHERT, 1935. Dt. ent. Z. Berlin: 66—71, ♀ ♂ (Germania); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 137.

Diagnose. Siehe *A. niveata*. S. 561.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 6,7-7,5$ mm (nach E. STÖCKHERT bis 8,5 mm); $B = 2,6-9,5$ mm; $F = 5-6,2$ mm; $FOVL/FOVW$, $M = 4,973$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_3 und AL_4 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten (AL_8-AL_{12}) etwa 1,1mal länger als breit. Labrumfortsatz klein, dreieckig, glänzend. Clypeus mit sehr feiner Mikroskulptur, stark glänzend und fein punktiert; $E = 1-6$. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und feiner Punktierung; $E = 1-6$. Terga wie bei *niveata*, nur die Vertiefungen nicht so breit (höchstens 0,4) und die Apikalbinden schmaler (etwa 0,25 der Tergalänge) und spärlicher. Körper braunschwarz, Behaarung cremeweisslich oder grauweisslich. Foveae faciales mit goldcremegefärbten Haaren. Tergum VI mit rostbraunen Haaren, welche mit weissen bedeckt sind. Apikale Tergalbinden weisslichgrau oder bräunlichweiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 6,6-7$ mm (nach E. STÖCKHERT 7—8 mm); $B = 2-2,4$ mm; $F = 4,5-5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,15$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,25mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten etwa 1,1mal länger als breit. Clypeus am Ende fast ohne Mikroskulpturiert, stark glänzend und grob punktiert; $E = 2-3$. Mesoscutum fast matt und fein punktiert; $E = 1-5$. Terminalia wie bei *niveata* (Abb. 114). Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, DDR, BRD, Jugoslawien, Griechenland, Türkei, Ukraine bis Krim.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im April und Anfang Mai an *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Taraxacum officinale* WEB., *Calepina irregularis* (ASSO) THELL., die zweite Generation Ende Juni und im Juli an Cruciferen (*Alyssum desertorum* STAPF.). Nistet einzeln in Sand- oder Lehmböden.

Andrena strohella E. STÖCKHERT

Andrena strohella E. STÖCKHERT, 1928. Arch. Insektk. Oberrheingeb., 2: 224—248, ♀ ♂ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 903—904, ♀, 954, ♂.

Diagnose. Unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch kleine scharfe Längskiele an den seitlichen Flächen des Tergums I.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7,6$ mm; $B = 1,6-2$ mm; $F = 3,6-6,3$ mm; FL/FW , $M = 1,055 \pm 0,0498$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,66 \pm 0,0494$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9, AL_4 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 2,2 : 1,8 : 1,7 : 1,3 : 1,8, der Labialpalpen: 2,0 : 1,1 : 1,0 : 1,4. Labrumfortsatz fast quadratisch. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert: $E = 2-5$. Mesoscutum mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-3$. Terga mit sehr feiner Punktierung; $E = 3-5$ mm. Apikale Vertiefungen der Terga flach, etwa 0,5. Körper braunschwarz. Thoraxrücken gelblichbraun behaart, Kopf und Ventralseite weisslich. Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren, Terga V—VI mit goldgelben. Apikale Binden der Terga weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 4,7-6,5$ mm; $B = 1,3-1,6$ mm; $F = 4-5$ mm; FL/FW , $M = 1,094$; AL_1/AL_2 , $M = 1,307$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,1 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,1 : 1,7 : 1,3 : 1,2 : 1,2 : 1,6, der Labialpalpen: 1,8 : 0,7 : 0,8 : 1,2. Mesoscutum sehr fein punktiert; $E = 2-5$. Terminalia: Abb. 111. Behaarung weisslich.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, Schweiz, S-DDR, S- und SW-BRD, Frankreich, Belgien, Italien.

Bionomie. Es fliegen zwei Generation: die erste im April und Mai an *Salix* L., *Brassica rapa* L., *Euphorbia* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Veronica*,

chamaedrys L., *Alliaria petiolata* (BIEB) CAVARA et GRANDE, *Fragaria vesca* L. *Potentilla verna* L., *Ranunculus* L., die zweite Generation wahrscheinlich im Juli und August.

Andrena pauxilla E. STÖCKHERT

Andrena pauxilla E. STÖCKHERT, 1935. Dt. ent. Z. Berlin: 71—76, ♀ ♂ (Germania).

Diagnose. Ähnlich wie bei *minutula* Terga nicht und Mesoscutum sehr dicht punktiert ($E = 1-3$). Unterscheidet sich von *minutula* durch die starken und kürzeren (0,33) Vertiefungen der Terga und durch die cremeweissliche Behaarung der Foveae faciales (bei *minutula* Foveae faciale mit rotlichgelben Haaren). Beim Männchen $AL_1/AL_2 = 1$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 6-7$ mm; $F = 4,5-5$ mm; FL/FW , $M = 1,00$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,83$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,20$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7, AL_4-AL etwa 0,9, A_7-A_9 fast quadratisch. Die letzten Flagellumglieder etwa 1,1—1,2 mal länger als breit. Labrumfortsatz wie bei *minutula*. Clypeus schwach gewölbt, stark mikroskulpturiert, matt, nur unten mit Glanz und fein punktiert; $E = 2-3$. Mesoscutum dicht und deutlich punktiert; $E = 1-3$. Terga stark mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und fast ohne Punktierung, nur an den Seiten einzelnen, schwer erkennbare Punkte. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Körper wie bei *minutula*. Behaarung cremeweisslich. Foveae faciales mit weisslichgrauen Haaren. Terga V—VI gelbbraunen. Apikallen Vertiefungen der Terga an den Seiten mit spärlichen, dicken und langen (Vertiefungslänge) weisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 4,5-6$ mm; $F = 3,8-4,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,02$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 fast quadratisch. AL_2 etwa 0,7mal länger als breit. AL_3-AL_6 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2mal länger als breit. Mesoscutum matt, Abdomen stark mikroskulpturiert, höchstens mit einzelnen Punkten. Kopf braunschwarz behaart, Thoraxrücken ähnlich oder dunkelgrau. Ventralseite des Körpers mit weissgraulichen Haaren, Terga V—VI mit braungelben. Apikale Binden der Terga weisslich, sehr spärlich.

Verbreitung. Tschechoslowakei, DDR, BRD.

Bionomie. Es fliegen zwei Generation: die erste im April und Mai öfters an Cruciferen [*Brassica* L., *Capsella bursa-pastoris* L. MED., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Thlaspi* L.] und *Daucus* L.

Andrena saxonica E. STÖCKHERT

Andrena saxonica E. STÖCKHERT, 1935. Dt. ent. Z. Berlin: 82—85, ♀ ♂ (Germania).

Diagnose. Unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch die spärlichste ($E = 4-8$ oder noch spärlicher) und sehr feine Clypeuspunktierung.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7$ mm (nach E. STÖCKHERT 7,5—9,5 mm); $B = 2-2,4$ mm; $F = 4,7-5,1$ mm; FL/FW , $M = 1,053 \pm 0,0383$; $FOVL/FOVW$, $M = 6,034 \pm 0,149$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,4 : 1,7 : 1,5 : 1,2 : 1,6, der Labialpalpen: 1,7 : 1,3 : 0,7 : 1,1. Labrumfortsatz fast quadratisch, schmal, etwa 0,33 der Clypeusbreite. Clypeus in der Mitte abgeflacht, stark mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 4-8$ oder noch mehr. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-3$. Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und einzelnen Punkten. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5, sehr flach. Körper braunschwarz. Behaarung cremeweisslich. Foveae faciales mit graucremen, Terga V—VI mit weisslich-goldenen Haaren. Apikale Teile der Terga mit einzelnen, weisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 4-5,6$ mm (nach E. STÖCKHERT 7—8,5 mm); $B = 1,2-1,7$ mm; $F = 3,5-4,5$ mm; FL/FW , $M = 1,055$; AL_1/AL_2 , $M = 1,69$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,2—1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 2,2 : 1,6 : 1,4 : 1,2 : 1,6, der Labialpalpen: 2,0 : 0,8 : 1,0 : 1,1. Körper wie beim Weibchen, nur Terga dichter punktiert; $E = 3$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33.

Behaarung wie bei Weibchen. Terminalia: Abb. 112.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, S-DDR, S-BRD, S- und SE-Frankreich, Italien, Balkanhalbinsel.

Bionomie. Fliegt von Ende April bis Anfang Juni öfters an *Ornithogalum* L. und auch an *Veronica chamaedrys* L., *Fragaria vesca* L., *Taraxacum officinale* WEB. Nestschmarotzer: *Nomada guttulata* SCHENCK.

Andrena simontornyella NOSKIEWICZ

Andrena simontornyella NOSKIEWICZ, 1939, Pol. Pismo ent., Lwów, 16—17: 246—251, ♀ ♂ (Ungarn).

Diagnose. Sehr ähnlich wie *minutula*, unterscheidet sich durch die Breite der Foveae faciales (etwa 0,18), durch die apikalen Binden der Terga, die spärlichste Punktierung des Mesoscutums ($E = 1-6$) und durch den schmalsten Labrumfortsatz (etwa 1,5 mal breiter als lang).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 5,5-6,5$ mm; $B = 1,7-2$ mm; $F = 4-5$ mm; FL/FW , $M = 1,04$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,18$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,5—0,6; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,4 : 0,9 : 1,0 : 1,0 : 0,6, der Labial-

palpen: 1,0 : 0,7 : 0,6 : 0,8. Labrumfortsatz fast quadratisch und schmal. Körper stark mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz, spärlich punktiert; Clypeus ($E = 2-8$) und Mesoscutum ($E = 1-6$) dichter, Terga nur vereinzelt punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5, sehr flach. Körper braunschwarz. Kopf (oben) und Thoraxrücken gelbgrau oder gelbbraungrau behaart, Gesicht und Brustseite grauweiss. Foveae faciales mit rotlichgelben Haaren, Terga V—VI mit schokoladebraunen Haaren, von oben durch hellere Haare bedeckt.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 5,5-6$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,80$.

Scapuslänge wie bei *minutula*. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten etwa 1,1 mal länger als breit. Körper wie beim Weibchen. Behaarung weissgraulich, nur Thoraxrücken und Kopf (oben) gelbgrau bis bräunlichgelbgrau.

Verbreitung. Österreich, Schweiz, Ungarn, S-Frankreich, Italien, Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Türkei, Palästina, N-Afrika (WARNCKE, 1968, 1974a, b).

Bionomie. Es fliegen zwei Generation: die erste im April und Mai, die zweite im Juli und August an *Euphorbia polychroma* KERN., *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM.

***bisulcata*-Gruppe (= *Aenandrena* WARNCKE, 1968, partim)**

Diagnose. Unterscheidet sich von allen mitteleuropäischen *Andrena*-Arten durch Reihen der lange dicke Haare, welche an der Grenze nur apikalen Tergavertiefung entspringen und fast bis zum Ende der Terga reichen.

Diskussion. WARNCKE (1968a) hat *A. bisulcata* und *hystrix* zu *aeneiventris*-Gruppe (= *Aenandrena*) gezählt. Diese zwei Arten unterscheiden sich aber von *A. aeneiventris* durch mikroskulptierte Terga (bei *aeneiventris* stark glänzend). Darum wurden diese Arten als eingene Gruppe betrachtet und zur Übergruppe XI gezählt.

Beschreibung. $L = 6-11$ mm. Labrumfortsatz 2—2,5mal breiter als lang. Frons längsgerieft und punktiert; $E = 2-5$. Seitenocellen 1. Clypeus mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und dicht punktiert; $E = 0,5-1,5$. Malarfeld 5. Genalfeld 1,4. CL/CW etwa 0,9. Pronotum sehr schwach gekielt. Mesoscutum fein mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 0,5-2$. Mesepisterna dicht punktiert; $E = 1-3$. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz, nur die sehr tiefen Depressionen stark glänzend. Basalteile der Terga punktiert, apikale Depressionen unpunktiert. An der Grenze zu den apikalen Vertiefungen entspringen lange dicke Haaren, welche fast bis zum Ende der Terga reichen.

Weibchen. Foveae faciales sehr schmal. Pygidialplatte ohne Furchen. Scopa lang und nicht sehr dicht. Propodealkörbchen nur an den Seiten lang. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. AL_1/AL_2 etwa 1,4 oder 2. Mandibeln und Fühler schwach verlängert, Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 115, 116. Gonostyli breit. Dorsalloben der Gonokoxiten sehr schwach entwickelt. Sternum VIII normal gebaut. Sternum VII in der Mitte stark ausgeschnitten.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe.

Andrena bisulcata F. MORAWITZ

Andrena bisulcata. F. MORAWITZ, 1878. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg, **14**: 73—74, ♀ (Kaukasus); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 988, ♀; OSYŇJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, **12**, **5**: 151—153, ♀ ♂. *Andrena echinulata* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, **58**: 79 ♀ (N-Italien). *Andrena doderói* JAEGER, 1934. Prirod. Razpr., **2**: 229—230, ♀ (S-Italien). *Andrena bisulcata* ssp. *chaetogastra* PITTIONI, 1950. Soc. Sci. Fenn. Comm. biol., **10**, **12**: 46—49, ♀ (Zypern).

Diagnose. Unterscheidet sich von *A. hystrix* durch das braunschwarze Abdomen (bei *A. hystrix* grossenteils rötlich) und bei Männchen $AL_1/AL_2 = 2$ (bei *hystrix* etwa 1,4).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 18$; $L = 6,5$ — 9 mm; $F = 5,5$ — 7 mm; FL/FW , $M = 0,927$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,15$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,2mal länger als breit. Terga I—II unpunktirt, Terga III—IV punktiert; $E = 2$ — 5 . Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Körper braunschwarz, manchmal apikale Vertiefungen rötlich durchscheinend. Die verkürzten Haare am Thorax rotlichgelb. Terga V—VI und Foveae faciales mit goldgelben Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 6,3$ — 7 mm; $B = 2$ — $2,3$ mm; $F = 4$ — 6 mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,0$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Apikale Depressionen etwa 0,33. Sehr ähnlich wie das Weibchen, aber Behaarung gelbgrau, Gesicht mit gelblichen Haaren, Clypeus mit weisslichen. Terminalia: Abb. 115. Penis valvae länger als bei *hystrix*.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei (Slowakei und Mähren), Ukraine, Kaukasus, Krim, Rumänien, Griechenland, Mittelmeerinseln, Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste von Ende April und im Mai an *Cardaria draba* (L.) DESV., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Thlaspi* L., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Cruciferae*, die zweite Generation im Juli und August an *Daucus* L., *Anthriscus* PERS., *Seseli* L., *Falcaria* BERNH., *Pimpinella peregrina* L. Nistet einzeln in Sandböden und auf Steppen.

Andrena hystrix SCHMIEDEKNECHT

Andrena hystrix SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 618—619, ♀ (S-Frankreich); E. Stöckert in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 899, ♀, 966, ♂; *Andrena hystrix* ssp. *rufilata* WARNCKE, 1975. Mitt. Münch. ent. Ges., 65: 71, ♀ ♂. *Andrena opaciventris* FRIESE, 1921. Arch. Naturg. 87 (A): 174, ♀ ♂ (Spanien).

Diagnose. Siehe *A. bisulcata*: S. 568.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 8,5$ — 11 mm; $B = 2,5$ — $2,7$ mm; $F = 7$ — $8,5$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,18$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terga II—IV rötlich oder mit rötlichen Flecken Tergum V und Sterna IV—VI hellrötlich. Basalteile der Terga dicht und grob punktiert; $E < 1$, apikale, vertiefte Teile der Terga nicht punktiert. Fühlerunterseite und Tarsalia rötlich. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Die verkürzten Haare am Thorax braunrotgelb. Terga V—VI mit goldgelben Haaren, Foveae faciales mit cremefarbigem.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 8$ mm; $B = 2,3$ — $2,5$ mm; $F = 6$ — $6,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,4$.

Basalteile der Terga II—IV punktiert; $E = 1$, an der Basis $E = 2$. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,5. Terminalia: Abb. 116. Penis valvae deutlich kürzer als bei *bisulcata*. Sehr ähnlich wie das Weibchen. Gesicht und Clypeus braun behaart, mit zerstreuten dunkelbraunen Haaren (besonders an den Augen).

Verbreitung. Ungarn, Schweiz, Frankreich, Spanien, Italien, Ukraine, Kaukasus, Türkei und N-Afrika (WARNCKE, 1974a).

Bionomie. Fliegt in der zweiten Maihälfte und in ersten Teil des Monats-Juni an Compositen und Cruciferen (z. B. *Sisymbrium orientale* L.).

Übergruppe XII

Sehr ähnlich wie die Übergruppe XIII, VIII und IX (Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt, Mittelfeld des Propodeums vollkommen oder teilweise fein gefeldert). Übergruppe XII unterscheidet sich von den Übergruppen VIII und IX durch den geraden und nicht verbreiterten Sporn des Hinterbeines und von Übergruppe XIII durch die glänzenden Terga.

Kleine oder mittelgrosse Arten. Galea etwa 0,67 und kürzer als der Clypeus, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne, nur bei der *aeneiventris*-Gruppe fast so lang wie die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und kurz, nur bei der *barbilabris*-Gruppe schmal und lang. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons fein punktiert; $E = 1$ oder selten bis 2, manchmal längsgerieft mit spärlicher feiner Punktierung; $E = 2$ — 5 (nur bei den *barbilabris*- und *dentiventris*-Gruppen). Seitenocellen 0,5—2. Clypeus mikroskulpturiert und fein oder sehr fein (nur

bei *aeneiventris*- und *dentiventris*-Gruppen) punktiert; $E = 0,5-3$. Supraclypeal-feld stark mikroskulpturiert und punktiert. Vertex mikroskulpturiert und punktiert, nicht verlängert. Malarfeld 5 nur bei *parviceps* 2,8. Genalfeld 2—2,5, beim Männchen verbreitert, aber auch die Augen verbreitert. Nur bei *aeneiventris*-Gruppe Malarfeld 1,3. CL/CW etwa 0,8, nur bei *aeneiventris*-Gruppe 0,75.

Pronotum zumindest mit schwachen Furchen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem oder ohne Glanz und fein punktiert; $E = 0,5-8$. Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum. Mesepisterna mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-3-5$. Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und mit zerstreuter gleichmässiger Punktierung oder (nur bei *barbilabris*-Gruppe) mit Punkten in oberen Teil. Hinterfemuren ohne Dornreihen an den Innenseiten.

Terga stark glänzend, oft mit sehr feiner Mikroskulpturiert und punktiert. Terga mit Apikalbinden. Sterna mikroskulpturiert und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal, nur bei *barbilabris*-Gruppe breiter (0,35), Pigidium mit oder ohne Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz oder gelblich. AL_1/AL_2 etwa 0,6—2,8. Terminalia: Abb. 117—125. Dorsalloben der Gonokoxiten entwickelt, nur bei *aeneiventris*-Gruppe schwach entwickelt.

***balbilabris*-Gruppe (= *Leucandrena* HEDICKE, 1933)**

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin., 19: 215—216; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. Ent. Los Angeles, 8 (5): 220; LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska St. Mus., 4 (14): 210; WARNOCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 93—94, OSYŇJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 264.

Diagnose. Ähnlich wie bei *dentiventris*-Gruppe Frons längsgerieft, mit spärlicher Punktierung; $E = 2-5$ (bei anderen Gruppen dieser Übergruppe $E = 1$ und Frons nicht längsgerieft), aber die Vertreter der *barbilabris*-Gruppe sind mittelgross (bei der *dentiventris*-Gruppe kein), mit tiefen Pygidialfurchen (bei *dentiventris*-Gruppe fehlen die Pygidialfurchen) beim Weibchen und beim Männchen ist der Clypeus braunschwarz (bei der *dentiventris*-Gruppe gelblich).

Beschreibung. Mittelgross. Labrumfortsatz lang, schmal und glänzend. Seitenocellen 1,2. Clypeus fein punktiert; $E = 0,5-3$. Metepisterna mit einzelnen Punkten in oberen Teil. Mittelfeld des Propodeums fein gefeldert, nur unten mit Mikroskulptur. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe am Ende.

Terga glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur und sehr fein punktiert; $E = 4-8$. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,50 mit in der Mitte unterbrochenen Binden.

Weibchen. Foveae faciales 0,28, 0,32 oder 0,35. Pygidialfurchen tief. Scopa gut entwickelt. Propodealkörbchen und Flocculus dicht und lang.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8—2.

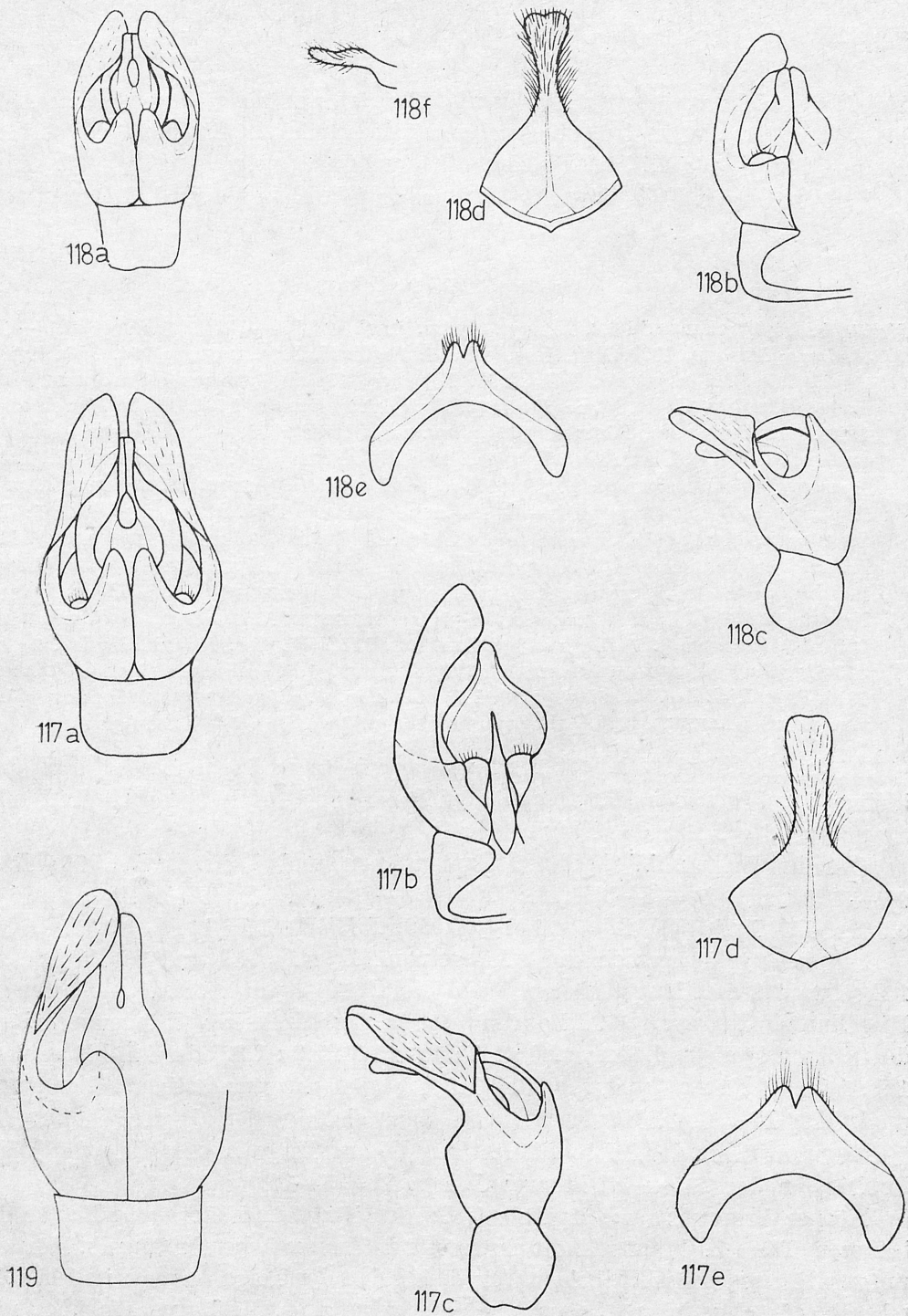


Abb. 117—119. Terminalia — 117. *A. barbilabris*: a) App.-Kop. dorsal, b) App.-Kopp. ventral, c) App.-Kopp. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 118. *A. argentata*: a) App.-Kop. dorsal, b) App.-Kop. ventral, c) App.-Kop. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral; 119. Kop.-App. *A. parviceps* dorsal

Mandibeln nicht verlängert. Fühler und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 117—118. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt. Sternum VII einfach gebaut. Sternum VIII breit, in der Mitte schwach ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa sind 3 Arten verbreitert.

Andrena barbilabris (KIRBY)

Melitta barbilabris KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 151—152, ♀ ♂ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 71; F. K. STÖCKHERT, 1954. Abh. bayer. Akad. Wiss. Math.-naturw. Kl. N. F., München, 65: 29 (Synonym); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 264—266. *Apis sericea* CHRIST, 1791. Naturg. Insektenk.: 190 ♀ (Germania) nec. FÖRSTER, 1771, Nov. spec. Insect.: 91. — In *Andrena*: GRAVENHORST 1807. Vergl. Übers. Zool. System., 280; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 937, ♀, 981, ♂. *Melitta albicus* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 156—157 (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 71; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 464. *Andrena albocincta* ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lappon., 1: 460 (N-Schweden). *Andrena barbatula* ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lappon., 1: 461 (N-Schweden). *Andrena parumpunctata* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 236 (Germania). *Andrena angustipes* SCHENCK, 1856. Berlin. ent. Ztschr., 10: 326—327 (Germania). *Andrena ciliata* SCHENCK, 1868. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 21/22: 375 (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 580. *Andrena ciliatula* VIERECK, 1916. Proc. Biol. Soc. Washington, 29: 127, nom. nov. *A. ciliata* SCHENCK. *Andrena sericea* var. *malaisei* ALFKEN, 1929. Ark. Zool. Stockholm, 20 A (16): 5—6 (NE-Asien).

Diagnose. Unterscheidet sich von *argentata* und *parviceps* durch den kleinen Kopf (deutlich schmaler als der Thorax) und durch die zerstreute Punktierung in der Mitte der Terga.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,7$ — $11,8$ mm; $B = 3$ — $3,7$ mm; $F = 7,4$ — $8,6$ mm; FL/FW , $M = 0,999 \pm 0,0692$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,140 \pm 0,1050$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,35$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,2 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,75, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,9. Labrumfortsatz fast dreieckig. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,3 : 1,6 : 1,3 : 1,2 : 1,3$, der Labialpalpen: $1,9 : 1,0 : 1,0 : 1,2$. Clypeus in der Mitte abgeflacht mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1$ — 3 . Kopf sehr klein, deutlich schmaler als der Thorax.

Mesoscutum in der Mitte mit fettigem Glanz. Terga in der Mitte fast ohne Punkte, an den Seiten dichter punktiert; $E = 5$ — 10 .

Körper braunschwarz. Apikale Teile der Terga und Sterna und auch die hinteren Tarsalia braungelb durchscheinend. Thoraxrücken braungelb. Körperunterseite cremeweisslich behaart. Apikalbinden der Terga cremeweisslich, sehr schmal, oft abgerieben. Scopa und Flocculus goldgelb. Foveae faciales mit goldgelben Haaren, unten grauweisslich. Terga V—VI dunkelbraun behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7$ — $10,5$ mm; $B = 2,2$ — $2,8$ mm; $F = 6,4$ — $7,6$ mm; FL/FW , $M = 1,060 \pm 0,0488$; AL_1/AL_2 , $M = 1,967 \pm 0,0791$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich.

AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,4mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 2,0 : 1,4 : 1,3 : 1,2 : 1,4, der Labialpalpen: 1,7 : 0,8 : 0,7 : 1,2. Terminalia: Abb. 117. Penis valvae am Ende 0,2 der grössten Penis valvae-Breite. Thoraxrücken brauncreme, Clypeus und Unterseite des Körpers weisslich behaart.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, S-Europa ohne die wärmsten Stellen, Irland, England mit Schottland, Skandinavien bis etwa 68°N. (ELFVING, 1968; SPARRE-SCHNEIDER, 1909), Osteuropa von Leningrad bis Kaukasus (in der Ukraine selten), Türkei (WARNCKE, 1974b), W-Siberien (Semipalatynsk), Kamtschatka (ssp. *malaisei* ALFKEN, 1929b) und im Fernen Osten (YASUMATSU, 1941).

Bionomie. Es fliegen zwei Generation: die erste im April und im Mai an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Rhamnus catharticus* L., *Stellaria* L., *Potentilla verna* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Spiraea* L., *Petasites albus* (L.) GAERTNER, *Berberis* L., *Salvia pratensis* L., die zweite Generation im Juli und August an *Erica* L., *Lotus corniculatus* L., *Sorbus* L., *Frangula alnus* MILLER, *Rosa canina* L., *Rubus* L., Cruciferen. Nistet in kleinen Kolonien auf Wegen in Sandböden, oft an Waldrändern, Waldlichtungen und Flussufer (KOCOUREK, 1966). Nestschnarotzer: *Nomada alboguttata* H. SCH., *Sphaecodes reticulatus* THS. und *S. pellucides* SM. (F. K. STOECKHERT, 1933).

Andrena argentata SMITH

Andrena argentata SMITH, 1884. Zoologist. London, 2: 409, ♀ (England); SMITH, 1887. Zoologist. London, 5: 1920, ♀ ♂; SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 942, ♀, 982, ♂. *Andrena gracilis* SCHENCK, 1868 nec. *A. gracilis* EVERSMAAN, 1852, Jb. Ver. Naturk. Nasau, 21/22: 300 (Germania). *Andrena albizona* ALFKEN, 1939, Mitt. ent. Ver. Bremen, 26: 5—6 (Germania).

Diagnose. Unterscheidet sich von *A. barbilabris* (siehe Diagnose) und *parviceps* durch die dichte Punktierung der Terga; $E = 2$ (bei *barbilabris* und *parviceps* $E = 2-10$).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,5-10,5$ mm; $B = 2,4-3,1$ mm; $F = 6-8$ mm; FL/FW , $M = 1,030 \pm 0,0265$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,050 \pm 0,0332$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,32$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 1,8 : 1,7 : 1,7 : 1,0 : 1,3, der Labialpalpen: 1,8 : 1,3 : 0,7 : 1,3. Clypeus gewölbt, matt und punktiert mit unpunktierter Mittellinie; E bis 1. Abdomen matt. Auf Tergum I $E = 2-5$, auf den Terga II—IV $E = 2$.

Behaarung gelblich oder graulich, Unterseite des Körpers mit cremeweisslichen Haaren. Apikalbinden der Terga breit, in der Mitte nicht unterbrochen, weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-9$ mm; $B =$

1,8—2,5 mm; $F = 5-7,5$ mm; FL/FW , $M = 1,020 \pm 0,0441$; AL_1/AL_2 , $M = 1,780 \pm 0,0752$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,9mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder 1,2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,2 : 1,2 : 1,4 : 0,8 : 1,2, der Labialpalpen: 1,6 : 0,8 : 0,9 : 1,2. Terminalia: Abb. 118. Sehr ähnlich wie bei *barbilabris*, aber Penis valvae am Ende deutlich breiter, etwa 0,5 der grössten Penis valvae-Breite. Thoraxrücken-, Gesicht- und Körperunterseitenbehaarung gelblich.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, Nordeuropa bis 59—63°N. (AURIVILLIUS, 1903; ELFVING, 1968), Südeuropa (ohne Italien), Osteuropa (von Leningrad bis Kaukasus), N-Türkei (WARNCKE, 1974b), W-Kasachstan (POPOV, 1954).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste von Mitte April an und im Mai an *Salix* L., *Potentilla verna* L., *Prunus* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Brassica* L., *Hieracium* L., L., die zweite Generation im Juli, August und Anfang September an vielen Cruciferen, *Thymus serpyllum* L., *Calluna vulgaris* (L.) HULL., *Eryngium campestre* L., *Polygonum* L., *Ranunculus* L., *Succisa pratensis* MNCH., *Cirsium* MILL., *Berteroa incana* (L.) DC., *Sinapis arvensis* L. Nistet in kleinen Kolonien in Sandböden, an Wegen und Waldrändern (JONES, 1930; KOCOUREK, 1966). Nestschmaritzer: *Nomada bacctata* SMITH, *Sphecodes reticulatus* THOMSON, *S. pellucides* SMITH (KOCOUREK, 1966).

Andrena parviceps KRIECHBAUMER

Andrena parviceps KRIECHBAUMER, 1873. Verh. zool. bot. Ges. Wien, **23**: 55—56, ♀ (Schweiz); SCHMIEDEKNECHT 1883. Apid. Europ. 1: 594—595; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 930, ♀, 974, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 267—268. *Andrena parviceps* var. *basalis* KRIECHBAUMER, 1873 nec *A. basalis* DOURS, 1872. Verh. zool. bot. Ges. Wien, **23**: 56, ♀ (SW-Jugoslawien). *Andrena lederi* F. MORAWITZ, 1886. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg, **20**: 65—66, ♀ (Kaukasus).

Diagnose. Ähnlich wie bei *argentata* sind die Apikalbinden der Terga nicht unterbrochen, aber Terga II—IV spärlicher punktiert; $E = 2-6$ (bei *argentata* $E = 2$). Beim Männchen Gesicht mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 13$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,28$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. Labrumfortsatz etwa 1,7mal länger als breit, mit fettigem Glanz. Clypeus grob punktiert; $E = 0,5-1$, in der Mitte bis 2, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Mesoscutum mikroskulpturiert, nur in der Mitte mit fettigem Glanz und grob punktiert; $E = 0,5-1$, in der Mitte bis 2. Terga sehr fein mikroskulpturiert mit starkem Glanz und fein punktiert; auf Tergum I $E = 1-10$, auf Tergum II—IV $E = 2-6$. Sterna sehr fein mikroskulpturiert, stark glänzend und fein punktiert; $E = 0,5-2$. Apikale Vertiefungen der Terga etwa 0,33. Körper braunschwarz, nur die apikalen Vertiefungen der Terga rötlichgelb

durchscheinend oder Terga ganz oder teilweise rötlich. Thoraxrücken rostbraun, Terga V—VI braun behaart. Apikale Tergabinde von Tergum II nicht unterbrochen, abstehenden, gelblich. Terga I—II mit langen braungrauen, Terga III—IV und Kopf oft mit zerstreuten schwarzen Haaren, Terga V—VI mit schwarzbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 1$; $L = 9$ mm (nach OSYČNĚK 9—10 mm); $AL_1/AL_2 = 2$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,75mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,1, die letzten 1,3. Mesoscutum spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 1$ —6. Sterna spärlicher punktiert; $E = 3$ —10. Kopf graugelb behaart, Thoraxrücken rostbraun, Körperunterseite und Apikalbinden der Terga cremeweisslich, Terga V—VI goldgelblich. Kopf mit zerstreuten schwarzen Haaren. Terminalia: Abb. 119. Dorsalloben der Gonokoxiten schwächer als bei *argentata* und *chysosceles* entwickelt. Penis valvae am Ende wie bei *argentata* verschmälert.

Verbreitung. Ukraine, Tschechoslowakei (nur Slowakei), Ungarn, Schweiz, S-Europa von Spanien (Pyrenäen) bis Kaukasus und Transkaukasien (F. MORAWITZ, 1886; WARNCKE, 1966b) und Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Salix* L.

***aeneiventris*-Gruppe (= *Aenandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool. Coimbra 307: 60—61; OSYČNĚK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv 12, 5: 148.

Diagnose. Die einzige Gruppe in diese Übergruppe mit verkürzten Thoraxrückenhaaren beim Weibchen. Männchen mit braunschwarzem Clypeus und feiner Punktierung auf dem Gesicht.

Beschreibung. Kleine Arten. Hypostomalleiste nur wenig kürzer als Mundrinne. Labrumfortsatz breit und glänzend. Seitenocellen 1,6. Clypeus grob punktiert; $E = 1$ —3. CL/CW etwa 0,75. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, fast matt, fein punktiert; $E = 1$ —3, nur in hinteren Teil fast keine Punktierung. Mittelfeld des Propodeums vollkommen fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa nach deren Hälfte. Terga fein punktiert; $E = 1$ —3 beim Weibchen und 2—5 beim Männchen. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33.

Weibchen. Foveae faciales schmal, nach unten verschmälert, besonders bei *A. aeneiventris*. Pygidium ohne Furchen. Scopa dicht. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht, Flocculus schwach entwickelt. Thoraxrücken mit verkürzten Haaren.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 0,6$ —0,7. Fühler und Tarsalia verlängert. Mandibeln nicht verlängert. Terminalia: Abb. 120,

121. Gonostyli breit. Sternum VIII einfach gebaut mit kleiner Ausbuchtung auf der Unterseite. Sternum VIII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa sind *A. aeneiventris* F. MORAWITZ und *A. hedickae* JAEGER verbreitert.

Andrena aeneiventris F. MORAWITZ

Andrena aeneiventris F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges. Wien **22**: 368—369, ♀ (N-Italien); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. **1**: 642—643, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 898, ♀, 956, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 148—150. *Andrena locularoides* STRAND, 1915. Arch. Naturg., **81** A (4): 155, ♂ (Kreta). *Andrena aeneiventris* var. *punctata* JAEGER, 1934. Prirod. Razpr., **2**: 228, ♀ (W-Kasachstan).

Diagnose. Beim Weibchen Foveae faciales unter stark (wenigstens 2mal) verschmälert (bei *hedickae* fast nicht verschmälert), beim Männchen AL_1 kürzer als am Ende breit (bei *hedickae* fast so lang wie am Ende breit).

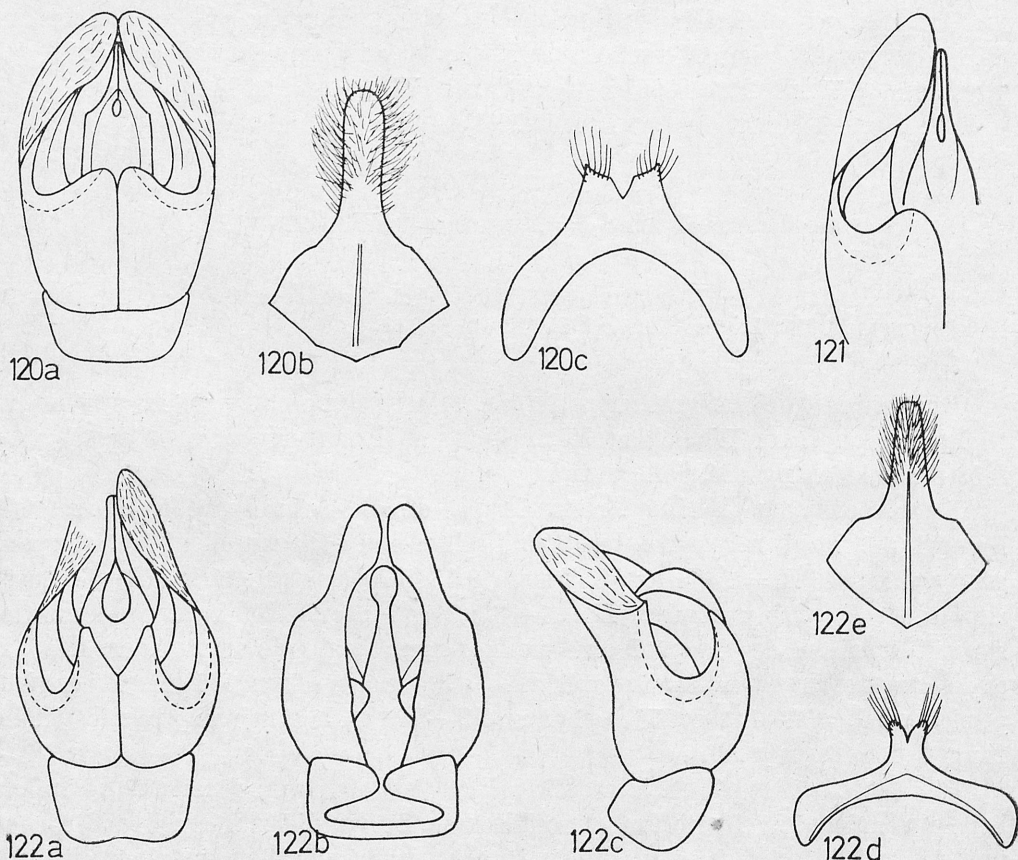


Abb. 120—122. Terminalia — 120. *A. aeneiventris*: a) Kopp.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 121. Kopp.-App. *A. hedickae*; 122. *A. coitana*: a) Kopp.-App. dorsal, b) Kopp.-App. ventral, c) Kopp.-App. lateral, d) St. VII, e) St. VIII

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 6-7$ mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 , AL_4 und AL_5 gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder 0,9. Fühlerunterseite rötlich. Foveae faciales unten stark wenigstens 2 mal verschmälert.

Kopf-, Ventralseiten- und Abdomenbehaarung weisslich. Thoraxrücken mit gelbbraunen verkürzten Haaren, Foveae faciales oben mit goldgelben unten mit cremeweisslichen (von oben gesehen cremegelben), Terga V—VI mit goldgelben Haaren. Apikale Binden der Terga schmal.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 7-7,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,5$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2\ AL_3$ gleich. AL_1 etwa 0,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,2. Ähnlich wie Weibchen. Terminalia: Abb. 123.

Verbreitung. Tschechoslowakei (Slowakei und Mähren), Ungarn, Schweiz, S- und M-Frankreich, Spanien, Italien, Balkan-Halbinsel, Ukraine bis Kaukasus, M-Asien (POPOV, 1967), N-Afrika, Türkei (WARNCKE, 1967, 1974a).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im Mai und Anfang Juni an *Euphoria* L., *Sedum* L., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Tlaspi* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Brassica* L., die zweite Generation im Juli und August an *Daucus* L., *Falcaria* BERNH., *Anthriscus* PERS., *Pastinaca* L., *Seseli* L., *Berteroa incana* (L.) DC.

Andrena hedickae JAEGER

Andrena hedickae JAEGER, 1934. Prirod. Razpr., 2: 228—229, ♀ (W-Jugoslawien); OSYČNÍK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 150—151, ♀ ♂.

Diagnose. Siehe *A. aeneiventris* S. 576.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 7-7,5$ mm; $B = 2,8-3$ mm; $F = 5-5,6$ mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,22$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1-AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Fühlerunterseite rötlich. Foveae faciales unten fast nicht verschmälert. Sehr ähnlich wie *aeneiventris*. Foveae faciales mit rostgelben Haaren, welche von oben gesehen cremegelblich schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 1$; $L = 8$ mm; $F = 6,5$ mm; $AL_1/AL_2 = 0,7$.

AL_1 fast so lang wie am Ende breit, AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terga fein punktiert; $E = 0,5-3$. Körper braunschwarz, Fühler und Tarsalia braun. Behaarung cremeweisslich. Terminalia: Abb. 121.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Ungarn, S-Europa von Spanien bis Ukraine und Krim, Türkei und N-Afrika (WARNCKE, 1974a, 1976b).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im April und Mai an

Barbarea vulgaris R. BR., die zweite Generatione Ende Juni bis Anfang August an *Falcaria* L., *Daucus* L., *Pimpinella peregrina* L. (KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1977).

***coitana*-Gruppe** (= *Oreomelissa* HIRASHIMA & TADEUCHI, 1975)

Wichtigste Literatur: HIRASHIMA & TADEUCHI, 1975. J. Fac. agr. Kyushu Univ., **19**: 175—186; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, **308**: 38; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 75.

Diagnose. Einzige Gruppe mit langen, über den Oberrand der Augen hinausreichenden, Foveae faciales. Die Gruppe ist durch kleine Länge (6—8,4 mm), sehr feine Mikroskulptur und starken Tergaglanz, gelben Clypeus des Männchens und AL_1/AL_2 etwa 2,8 charakterisiert.

Bemerkung. WARNCKE (1968a) hat *A. coitana*, die einzige mitteleuropäische Art dieser Gruppe zur Untergattung *Stenomelissa* HIRASHIMA & LABERGE, 1965 gezählt. Diesen Fehler haben DYLEWSKA (1974) und OSYČNJUK, (1977) übernommen.

Beschreibung. Kleine Arten. Labrumfortsatz am Ende stark verschmälert, verlängert und am Ende nach Unten gekrümmt. Frons dicht, fein punktiert; $E = 1—2$. Seitenocellen 1,6. Clypeus schwach gewölbt, mikroskulpturiert, mit starkem fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 0,5—2$. Mesoseutum mit Glanz und punktiert; $E = 1—5$. Metepisterna oben und hinteren mit Punkten. Mittelfeld des Propodeums teilweise fein gefeldert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwas nach deren Hälfte. Terga beim Weibchen mit sehr feiner Mikroskulptur und mit starkem Glanz und ohne Mikroskulptur beim Männchen, und mit sehr feiner Punktierung; $E = 2—6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,50.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten nicht verschmälert, etwa 0,33mal kürzer als die Augenlänge und deutlich über den Oberrand der Augen hinausreichend. Pygidium mit Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen an den Seiten lang. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus cremegelb mit zwei schwarzen Flecken. Genae mit gelblichen Flecken. AL_1/AL_2 etwa 2,8. Fühler und Mandibeln schwach verlängert. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 122. Dorsalloben der Gonokoxiten stark, dreieckig entwickelt.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. HIRASHIMA & TADEUCHI (1975) zählen 3 Arten zu dieser Gruppe. In Mitteleuropa kommt nur *A. coitana* vor.

***Andrena coitana* (KIRBY)**

Melitta coitana KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., **2**: 147—148, ♂ (England) — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., Braunschweig, **5**: 70; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 937, ♀, 951, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 76—77. *Melitta shawella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., **2**: 160, ♀ (England); — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., Braunschweig, **5**: 72; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., **1**: 763—765. *Andrena nylanderi* F. MORAWITZ, 1864. Bull. Soc. Nat., Moscou, **37** (2): 445—446 (Finnland).

Diagnose. Siehe *coitana*-Gruppe: S. 578.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,6-8,4$ mm; $B = 1,7-2,2$ mm; $F = 5,6-6,8$ mm; FL/FW , $M = 1,045 \pm 0,0185$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,729 \pm 0,0773$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,31$; CL/CW , $M = 0,9$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 1,1; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,4 : 1,0 : 1,3 : 1,1 : 1,3, der Labialpalpen: 1,4 : 0,9 : 1,0 : 1,3. Mesoscutum mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-2$.

Körper graubraun. Behaarung cremeweisslich. Terga V—VI mit goldgelben Haaren. Apikale Binden der Terga dicht und breit. Scopa oben dunkelbraun, unten weiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 10$; $L = 6-7$ mm; $B = 1,6-1,9$ mm; $F = 5,4-6$ mm; FL/FW , $M = 0,944$; AL_1/AL_2 , $M = 2,814$; CL/CW , $M = 0,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 0,7, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,5 : 1,0 : 1,0 : 0,6 : 1,3, der Labialpalpen: 1,3 : 0,8 : 0,5 : 1,2. Genalfeld 1,7. Mesoscutum stark glanzend, in der Mitte ohne Mikroskulptur und punktiert; $E = 2-6$. Terga stark glänzend ohne Mikroskulptur. Terminalia: Abb. 122. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen.

Verbreitung. Gebirge Mittel- und Südeuropas, in den Alpen bis 1800 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958, 1959; WOLF, 1971), in der Tatra bis 1200 m ü. M. S. (DYLEWSKA, im Druck), Nordeuropa bis 65°N. (ELFVING, 1968), Sibirien, nahe Baikal (COCKERELL, 1929), Kaukasus (F. MORAWITZ, 1873), Kamtschatka (var. *pilodorsata* — ALFKEN, 1929b) und Japan (var. *pilodorsata* : YASUMATSU & TADEUCHI, 1975).

Bionomie. Fliegt im Juli und August (Männchen oft schon Ende Juni) an *Stachys* L., *Campanula* L., *Mentha* L., *Galeopsis* L., *Angelica sylvestris* L., *Rubus* L., *Prunella vulgaris* L., *Potentilla* L., *Hieracium* L., *Leontodon* L., *Knautia* L., *Cirsium* L. Nach ELFVING (1968) besucht diese Art 9 Pflanzenfamilien. Nistet in kleinen Kolonien. Nestschmarotzer: *Nomada obtusifrons* NYLANDER (F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

dentiventris-Gruppe (= *Parandrenella* POPOV, 1958)

Wichtigste Literatur: POPOV, 1958. Trudy. vses. ent. Obšč., Moskva—Leningrad, 46: 112; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 62—63; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 154.

Diagnose. Die einzige Gruppe mit deutlich starken Leisten an den Seiten nahe der Basis des Tergums I (ähnliche aber schwache Leisten sind noch bei

A. strohmella in der *minutula*-Gruppe anzutreffen). Diese Gruppe ist auch durch stark glänzende Terga, sehr schmale Foveae faciales beim Weibchen und durch gelblichen Clypeus beim Männchen charakterisiert.

Beschreibung. Kleine Arten. Labrumfortsatz breit und kurz. Frons längsgerieft, mit spärlichen Punkten. Seitenocellen < 1 . Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 0,5-3$. Vertex stark verlängert. Mesoscutum beim Weibchen stark glänzend, beim Männchen matt und fein punktiert; $E = 0,5-4$. Mittelfeld des Propodeums vollkommen gefeldert, breit. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga auf den Basalteilen sehr fein punktiert. Apikale Teile der Terga stark vertieft. Tergum I an den Seiten nahe der Basis mit starken Leisten.

Weibchen. Foveae faciales sehr schmal (etwa 0,29) und lang, von Augeninnenrand entfernt. Pygidium ohne Furchen. Scopa kurz und dicht. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht und lang, Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus gelblich, Genae mit gelblichen Flecken. AL_1/AL_2 etwa 0,5. Fühler und Mandibeln nicht verlängert. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 123 und 124. Sternum VIII charakteristisch ausgebildet.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. 6 bekannte Arten (POPOV, 1958; WARNCKE, 1968a). In Mitteleuropa leben *A. atrata* und *figurata*.

Andrena atrata FRIESE

Andrena atrata FRIESE, 1887. Termesz. Füzet. Budapest, 11: 25, ♀ (Ungarn); POPOV, 1958. Trudy vses. ent. Obsč., Moskva—Leningrad 46: 114—116, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv 12, 5: 156—158. *Andrena bicarinata* F. MORAWITZ: E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 920, ♀, 950, ♂ (nach OSYČNJUK, 1977 falsche Synonimisierung).

Diagnose. Unterscheidet sich von *figurata* durch die schmäleren apikalen Vertiefungen der Terga (bei *atrata* 0,4 bei *figurata* 0,7—0,8) und durch die Farbe der Fühlerunterseite (bei *atrata* rötlichbraun bis dunkelbraun, bei *figurata* rötlichgelb).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 15$; $L = 7-9$ mm; $B = 1,4-2,8$ mm; $F = 5,5-6,3$ mm; FL/FW , $M = 1,00$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

Slapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Seitenocellen 0,3. Basalteile der Terga nicht vertieft. Körper braunschwarz, Behaarung sehr dünn, weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 6-7$ mm; $B = 1,8-2,1$ mm; $F = 5-6$ mm; FL/FW , $M = 1,16$; AL_1/AL_2 , $M = 1,4$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Ähnlich wie das Weibchen. Terminalia: Abb. 123 sehr charakteristisch.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei und Mähren), Ungarn,

Ukraine bis Kaukasus, Baskirien, Usbekistan und W-Kasachstan (POPOV, 1952, 1954, 1958, 1967).

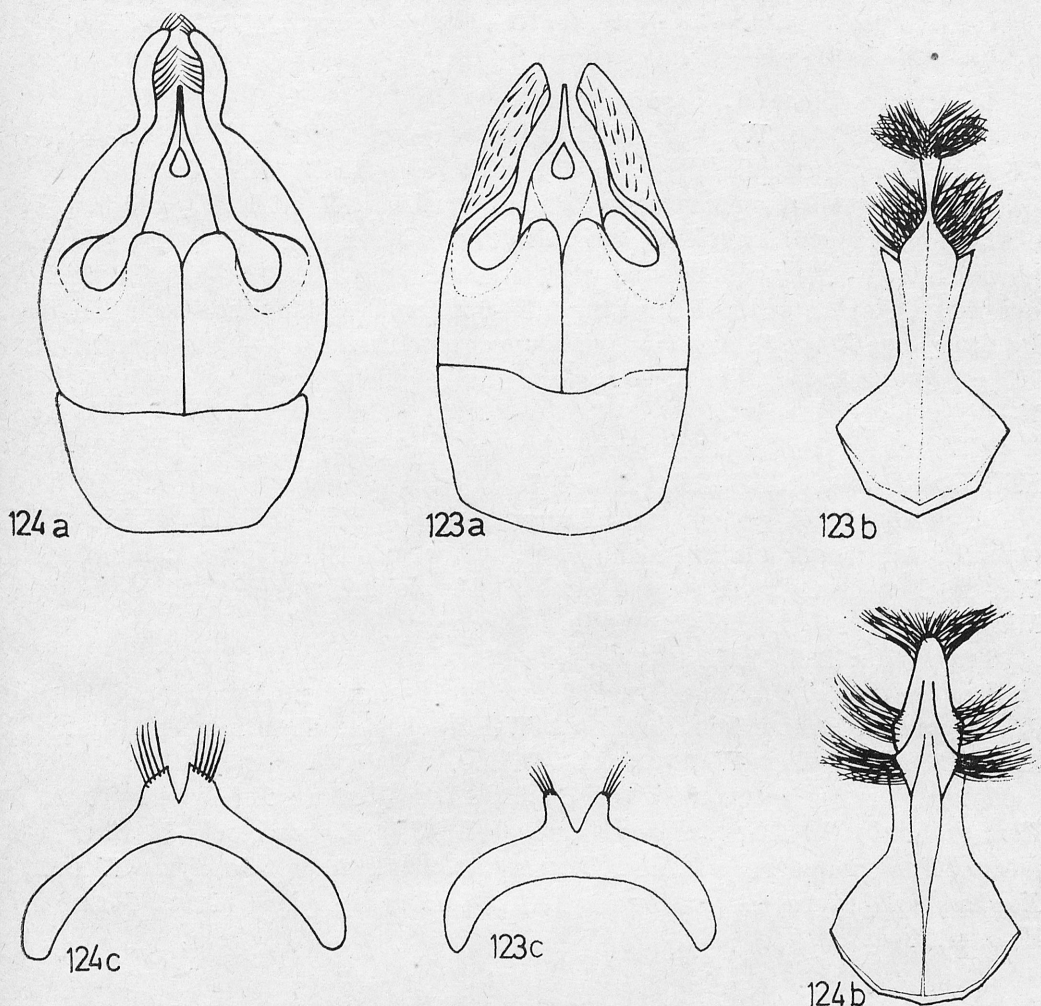


Abb. 123—124. Terminalia — 123. *A. atrata*: a) App.-Kopp. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 124. *A. figurata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im Mai und Anfang Juni an *Brassica napus* L., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium* L., *Erysimum* L., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Berteroa incana* (L.) DC., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Nasturtium* R. BR., *Rapistrum perennis* (L.) ALL., manchmal *Achillea* L., die zweite Generation von Mitte Juli bis Anfang August an *Isatis tinctoria* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Brassica* L., *Daucus* L., *Carduus acanthoides* L. Nistet einzeln. Nestschmarotzer: *Nomada connectens* PÉREZ.

Andrena figurata F. MORAWITZ

Andrena figurata F. MORAWITZ, 1866. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg, 4: 10—12, ♀ (S-europ. UdSSR); SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 636—638, ♀; POPOV, 1958. Trudy vses. ent. Obšč., Moskwa—Leningrad, 46: 116—118, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 154—156.

Diagnose. Siehe *A. atrata*. S. 580.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 7—7,5$ mm; $F = 6$ mm; FL/FW , $M = 1,07$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 0,9. Seitenocellen 0,5—0,8. Basalteile der Terga vertieft; diese Vertiefung 0,1—0,2 der Tergalänge mit sehr dichter Punktierung; E bis 1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,7—0,8, unpunktirt. Körper grauschwarz, Behaarung sehr arm, gelblich. Scopa goldgelb, Terga V—VI goldgelb behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 6—7$ mm; $F = 6$ mm; FL/FW , $M = 0,86$; AL_1/AL_2 , $M = 1,7$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 0,9mal länger als breit. Sehr ähnlich wie das Weibchen, aber Behaarung rostgelb.

Terminalia: Abb. 124. sehr charakteristisch.

Verbreitung. Tschechoslowakei (aus der Slowakei ein Fundort), Ungarn, Jugoslawien, Ukraine bis Kaukasus, W-Kasachstan, Transkaspien) (POPOV, 1954, 1958a), Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt von Mitte Mai bis Mitte Juni an *Erucastrum* PRESL, *Cardaria draba* (L.) DESV., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium loeselii* L., *S. orientale* L., *Barbarea vulgaris* R. BR., *B. arcuata* OPIZ, *Potentilla humifusa* WILLD., *Euphorbia* L., *Caragana arborescens* LAM., *Achillea leptophylla* BIEB. Nistet in kleinen Kolonien.

Übergruppe XIII

Sehr ähnlich wie Übergruppe XII (siehe Diagnose), unterscheidet sich von dieser durch die matten Terga.

Mittelgrosse und grosse Arten. Galea etwa 0,67 der Clypeuslänge, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, nur bei *limbata*-Gruppe schmal und lang. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Seitenocellen 1,5—2. Clypeus mikroskulpturiert, fein oder grob punktiert, $E = 0,5—3$. Vertex nicht verlängert. Supraclypealfeld stark mikroskulpturiert, matt und punktiert. Malarfeld 5—6. Genalfeld 1,6—2 beim Weibchen, beim Männchen Genalfeld und Augen verbreitert. CL/CW etwa 0,8.

Pronotum gekielt. Mesoscutum mikroskulpturiert mit oder ohne fettigem

Glanz und fein punktiert; $E = 0,5-6$. Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum ausgebildet. Mesepisterna mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-3-5$. Mittelfeld des Propodeums teilweise fein gefeldert. Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und vereinzelten Punkten. Hinterfemuren ohne Dornreihen an den Innenseiten.

Terga mikroskulpturiert mit oder ohne Fettglanz und punktiert. Apikale Binden der Terga in der Mitte unterbrochen. Sterna mikroskulpturiert und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidium mit oder ohne Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz oder Clypeus gelblich (*limbata*-Gruppe). AL_1/AL_2 etwa 1—2. Terminalia: Abb. 125—127. Dorsalloben der Gonokoxiten stark entwickelt. Sternum VIII einfach gebaut, Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

lathyri-Gruppe (= *Taeniandrena* HEDICKE, 1933, partim)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 219; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn. Helsinki, 15 (3): 105—106; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra 307: 75—76; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 187.

Diagnose. Unterscheidet sich von der *limbata*-Gruppe durch die sehr feine Punktierung der Terga (bei *limbata* Punktierung fein) und durch vereinzelte gleichmässige Punktierung der Metepisterna (bei *limbata* Punkte nur am Hinterteil); beim Männchen Clypeus schwarz (bei *limbata* gelblich).

Bemerkung. *A. lathyri* und *aberrans* zählten HEDICKE (1933), NIEMELÄ (1949) und WARNCKE (1968a) zur *ovatula*-Gruppe (= *Taeniandrena*). Diese Arten unterscheiden sich aber sehr deutlich durch die starken Gonokoxitenloben und durch das dicht punktierte nicht längsgeriefte Gesicht.

Beschreibung. $L = 9-14,5$ mm. Labrumfortsatz breit, am Ende verschmälert, matt. Seitenocellen 1,5. Clypeus punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-6$. Malarfeld 6. Genalfeld 1,6. Mesoscutum stark mikroskulpturiert, fast matt. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga sehr stark mikroskulpturiert, matt und sehr fein punktiert.

Weibchen. Foveae faciales breit. Pygidium mit Furchen. Scopa nur aussen dicht und lang. Propodealkörbchen spärlich. Flocculus gut entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz. Fühler verlängert. Mandibeln und Tarsalia verlängert oder auch nicht. Terminalia: Abb. 125—126.

Verbreitung. Europa.

Andrena lathyri ALFKEN

Andrena lathyri ALFKEN, 1899. Ent. Nachr. Berlin., 25: 103, ♀ ♂, (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 935, ♀, 979, ♂; NIEMELÄ, 1949. Ann. ent. Fenn., Helsinki, 15 (3): 105—106; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 197—198.

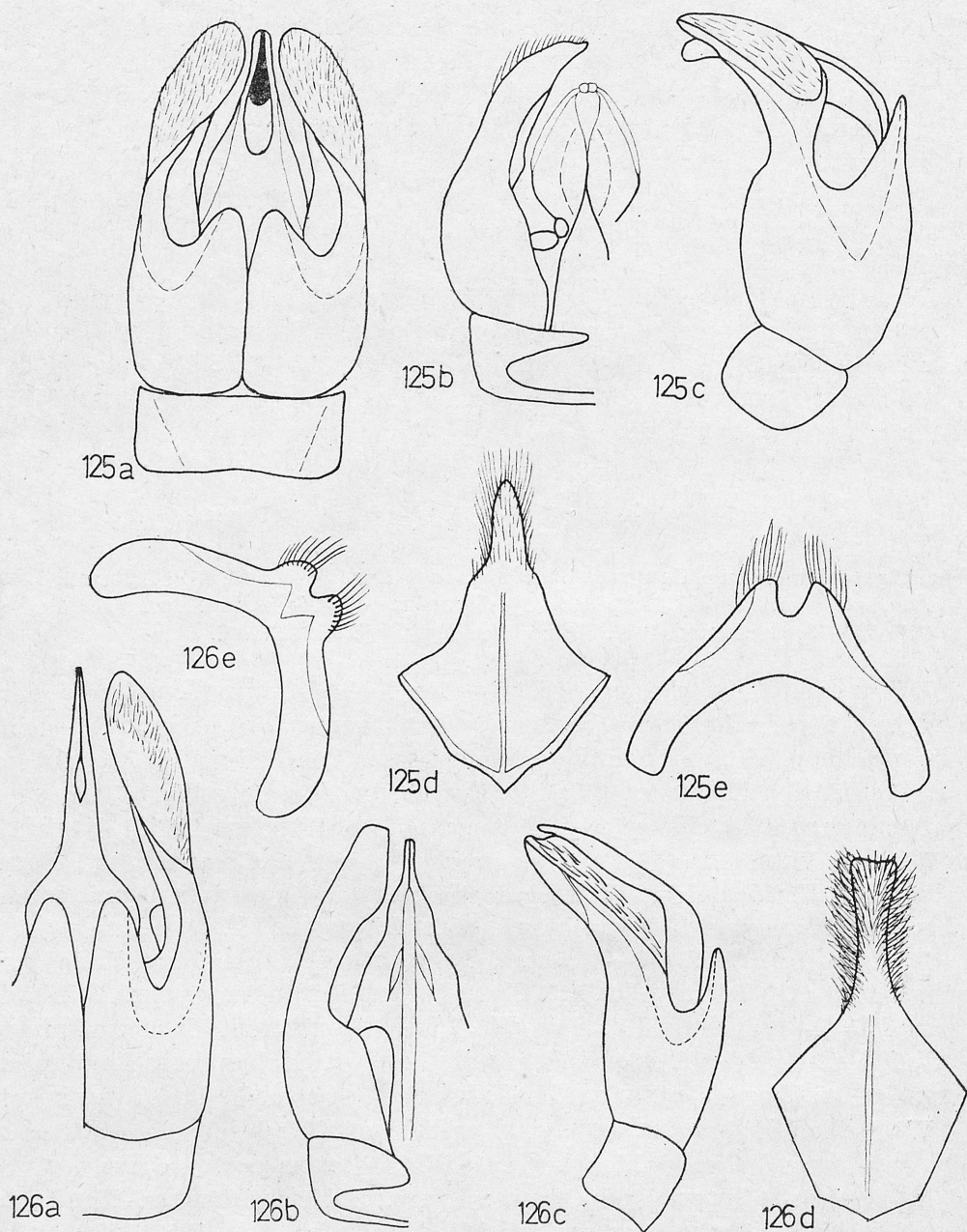


Abb. 125—126. Terminalia — 125. *A. lathyri*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 126. *A. aberrans*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Diagnose. Weibchen unterscheidet sich durch den runden Ausschnitt des Pygidiums (Abb. 18c), welcher nur bei *lathyri* bekannt ist. Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 1 (bei *aberrans* 2).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L =$

11—13 mm; $B = 3,5-4,2$ mm; $F = 9-10$ mm; FL/FW , $M = 1,003 \pm 0,034$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,84 \pm 0,183$; FOV 0,5 V/FW , $M = 0,47$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,7mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,3 : 1,6 : 1,6 : 1,2 : 1,6, der Labialpalpen: 3,0 : 1,8 : 1,7 : 2,6. Clypeus in der Mitte vertieft, matt, punktiert; $E = 1-4$. Mesoscutum ($E = 1-5$) und Terga ($E = 2-8$) punktiert, Terga sehr undeutlich. Pygidium mit tiefen Furchen (Abb. 18c). Mittelfeld des Propodeums an den Seiten und unten mit Mikroskulptur. Körper braunschwarz, nur Hintertibien und Hintertarsalia braungelb durchscheinend. Kopf und Thorxrücken gelblichbraun. Körperunterseite weisslichgrau, Terga V—VI goldgelb behaart. Apikalbinden der Terga cremeweisslich. Scopa goldgelb.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11,5$ mm; $B = 2,8-3,4$ mm; $F = 6,8-9$ mm; FL/FW , $M = 1,067 \pm 0,0269$; AL_1/AL_2 , $M = 1,842 \pm 0,075$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5—1,7mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,8 : 2,8 : 1,9 : 2,0 : 1,3 : 1,7, der Labialpalpen: 2,7 : 2,0 : 2,0 : 2,6. Clypeus wie beim Weibchen, aber vollkommen punktiert. Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 125. Dorsalloben der Gonokoxiten breit und ziemlich kurz. Penis valvae sehr stark verbreitert, am Ende verschmälert. Körper wie beim Weibchen, aber Tarsalien und Tibien der Hinterbeine nicht durchscheinend. Behaarung wie bei Weibchen, nur etwas heller. Körperunterseite weisslich behaart.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, England, Skandinavien bis 60°N. (ELFVING, 1968), fast in ganz Frankreich (ohne Küstenbereich), in den italienischen Alpen (WOLF, 1971), Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Ukraine, Krim, Moldawien (OSYČNJUK, 1977), N-Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Lathyrus vernus* (L.). BERNH., *L. montanus* BARNH., *Ajuga reptans* L. VICIA L., *Thymus* L., *Trifolium* L., *Symphytum* L., Nistet einzeln nahe der Futterpflanzen. Nestschmarotzer: *Nomada villosa* THOMSON (KOCOUREK, 1966).

Andrena aberrans EVERS-MANN

Andrena aberrans EVERS-MANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou 25 (2): 15, ♂ (SE-UdSSR); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 568, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 196—197, ♀ ♂. *Andrena ratishonensis* E. STÖCKHERT, 1924. Arch. Naturgesch., Berlin, 90 A (4): 165—169, ♀ ♂ (Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 935, ♀, 984, ♂.

Diagnose. Siehe *A. lathyri*. S. 584.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,5-14,5$ mm; $B = 3,5-4,6$ mm; $F = 9,2-11$ mm; $M = 0,983 \pm 0,0120$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,736 \pm 0,1330$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,3 : 3,2 : 2,5 : 3,0 : 2,0 : 2,5$, der Labialpalpen: $3,0 : 2,3 : 2,2 : 3,0$. Clypeus schwach gewölbt, grob punktiert; $E = 1-2$. Mesoscutum fein punktiert; $E = 2-6$. Mittelfeld des Propodeums nur unten mit Mikroskulptur. Terga punktiert; $E = 2-5$. Pygidium mit sehr flachen Furchen. Körper braunschwarz, apikale Teile der Terga, Tibien und Tarsalia der Hinterbeine durchscheinend. Kopf und Thoraxrücken braun bis rostgelb, Gesicht und Unterseite des Körpers cremefärbig, Tarsalia goldgelb behaart. Scopa goldgelb. Foveae faciales mit cremefarbenen Haaren. Apikalebinden der Terga cremefarbig.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 16$; $L = 9,6-13,5$ mm; $B = 2-3,5$ mm; $F = 7,5-10$ mm; FL/FW , $M = 1,087$; AL_1/AL_2 , $M = 0,987$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 und weitere Flagellumglieder etwa 1,4mal länger als am Ende breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,7 : 2,5 : 2,6 : 2,3 : 2,3$, der Labialpalpen: $2,7 : 2,0 : 2,0 : 2,4$. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert und glänzend, mit dichter Punktierung als beim Weibchen; $E = 1$, nur an der Basis bis 2. Tergum I sehr fein punktiert; $E = 2-5$, auf Tergum II-IV $E = 1-3$. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 126. Dorsalloben der Gonokoxiten lang, am Ende stark verschmälert. Penis valvae sehr stark verlängert. Behaarung cremefarbig behaart, nur Kopf und Thoraxrücken mit rostgelben bis gelben Haaren.

Verbreitung. Ukraine, S-Polen, Tschechoslowakei, S-DDR, S-BRD, Österreich, Ungarn, Italien, Jugoslawien, Rumänien, S-europ. UdSSR.

Bionomie. Fliegt von Ende April bis Anfang Juni an *Cytisus ruthenicus* (FISCHER ex WOŁOSZCZAK) A. KLÁSKOVÁ, *C. podolicus* (BLOCKI) A. KLÁSKOVÁ, *C. ratisbonensis* (SCHAEFFER) ROTHM. Die Männchen vor der Blütezeit von *Cytisus* an *Taraxacum officinale* WEB., *Salix* L., *Prunus* L.

limbata-Gruppe

Diagnose. Siehe Diagnose *lathyri*-Gruppe: S. 583.

Bemerkung. WARNCKE (1968a) hat *A. limbata* EVERSMAHN (einzige Art dieser Gruppe) zur *polita*-Gruppe (= *Poliandrena*) gestellt.

Beschreibung. Grosse Insekten. Seitenocellen 2. Labrumfortsatz schmal, am Ende gebogen. Clypeus stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und grob punktiert; $E = 0,5-2$. Genalfeld 2. Mesepisterna flach punktiert; $E = 2-8$. Metepisterna nur hinten mit einzelnen Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa nach deren Hälfte. Terga glänzend und fein punktiert; $E < 1$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4.

Weibchen. Foveae faciales breit, unten sehr schwach verschmälert, nahe der Augen liegend. Pygidialfeld ohne Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen spärlich und kurz. Flocculus nicht entwickelt.

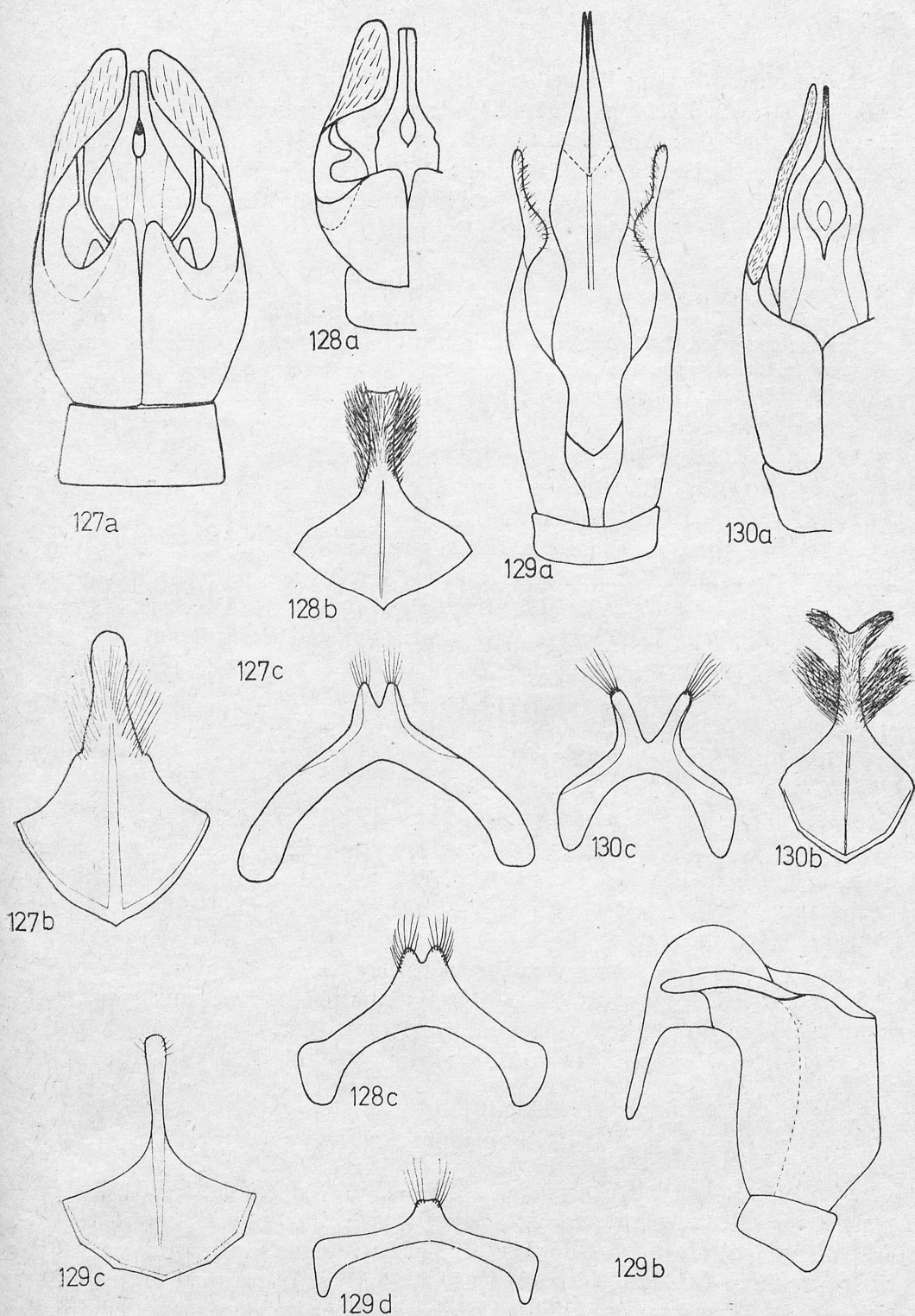


Abb. 127—130. Terminalia — 127. *A. limbata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 128. *A. ispida*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 129. *A. combaella*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. lateral, c) St. VIII, d) St. VII; 130. *A. bucephala*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Männchen. Clypeus hellgelb mit zwei schwarzen Flecken. Genae schwarz. AL_1/AL_2 etwa 2. Fühler und Mandibeln wenig verlängert, Tarsalia stark verlängert. Terminalia: Abb. 127. Gonostyli breit, am Ende stark verschmälert. Penis valvae stark verlängert. Sternum VIII einfach gebaut, mit sehr kurzen behaartem Teil. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. W-Paläarktische Gruppe.

Andrena limbata EVERS-MANN

Andrena limbata EVERS-MANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou **25** (2): 14—15, ♀ (UdSSR). SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., **1**: 716—718, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 898, ♀, 945, ♂; OSYČNJUK, Fauna Ukrainy, Kyjiv, **12**, **5**: 166—168. *Andrena squamea* GIRAUD, 1863. Verh. zool. bot. Ges. Wien., **13**: 32—33, ♀ (N-Italien).

Diagnose. Siehe Diagnose *limbata*-Gruppe: S. 583.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 12—14$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,4$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz, nur apikale Vertiefungen der Terga und Tarsalia rötlich durchscheinend. Verkürzte Thoraxrückenhaare rostgelb bis rostbraun. Terga V—VI mit rotgelben Haaren, Foveae faciales mit rötlichen, welche von oben gesehen goldgelb schimmern. Apikale Tergabinden gelbweisslich. Scopa weiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 10—12$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,00$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Terminalia: Abb. 127. Körper wie beim Weibchen. Kopf- und Thoraxrückenbehaarung lang braungelb. Terga V—VI mit rötlichgelb Haaren. Apikale Tergabinde gelblichweiss.

Verbreitung. Mitteleuropa (einzelne Fundorte aus Ungarn und der Slowakei), europ. UdSSR von Ukraine bis Baskirien, S-Europa von Spanien bis Ural, Kaukasus, Türkei, Turkmenien (OSYČNJUK, 1977).

Bionomie. Flegt im Mai und Juni an *Campanula* L.

Übergruppe XIV

Ähnlich wie bei den Übergruppen XV—XVIII ist das Mittelfeld des Propodeums vollkommen mikroskulpturiert (höchstens oben mit schmalen gefelderten Streifen), Jugalloben der Hinterflügel breit und Innensporn der Hintertibien gerade und an der Basis nicht verbreitert. Diese Übergruppe unterscheidet sich von den Übergruppen XV—XVIII durch die glänzenden (ohne Mikroskulptur), grob und dicht ($E = 1$) punktierten Mesepisterna. Ähnlich wie bei der Übergruppe XVI sind die Gonokoxiten ohne Dorsalloben.

Mittelgrosse Insekten. Galea etwa 0,5 der Clypeuslänge, mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und sehr fein vereinzelt punktiert. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und kurz am Ende nach vorne gekrümmt. Mandibeln mit einem Zahn am Ende. Frons dicht punktiert. Seitenocellen 1,1. Clypeus mikroskulpturiert, mit unpunktierter Mittellinie, grob und dicht punktiert; $E = 0,5-3$. Supraclypealfeld mikroskulpturiert und punktiert, matt. Malarfeld 4. Genalfeld 1,5.

Pronotum schwach gekielt. Mesoscutum sehr fein mikroskulpturiert, dicht punktiert; $E = 0,5-3$. Metepisterna gleichmässig vereinzelt punktiert. Hintere Femuren ohne Dornreihen an den Innenseiten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte.

Terga glänzend, sehr fein mikroskulpturiert, fein punktiert; $E = 1-2$, selten bis 3. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4 und feiner punktiert. Terga mit Apikalbinden.

Weibchen. Foveae faciales breit, nach unten zu kaum verschmälert, etwa 0,75 der Augenlänge. Pygidialfeld ohne Furchen. Flocculus gut entwickelt. Scopaaussenseite dicht und lang, Scopainnenseite spärlich und kurz. Propodeapörbchen nur an den Seiten lang und dicht.

Männchen. Clypeus weisslich. Genae mit kleinen weisslichen Flecken. AL_1/AL_2 etwa 2,4. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 128. Gonostyli verbreitert. Sternum VIII einfach gebaut mit kleiner Verdickung an der Ventralseite. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa nur *A. ispida*.

ispida-Gruppe (= *Holandrena* WARNCKE, 1968a, partim)

Diagnose. Siehe Übergruppe XIV, S. 588.

Diskussion. WARNCKE (1968a) hat die einzige Art dieser Gruppe zu *Holandrena* (= *labialis*-Gruppe) gestellt. *A. ispida* unterscheidet sich aber von der *labialis*-Gruppe durch den Bau der Terminalia und durch das mikroskulpturierte Mittelfeld des Propodeums u. a.

Andrena ispida WARNCKE

Andrena ispida WARNCKE, 1966. Mitt. Münchn. ent. Ges., 55: 264—265, ♀ ♂ (Türkei).

Diagnose. Siehe Übergruppe XIV, S. 588.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 9-10$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,20$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Körper braunschwarz. Behaarung grauweisslich. Foveae faciales mit weisslichen, Terga V—VI mit dunkelbraunen Haaren. Scopa cremeweisslich. Apikale Binden der Terga weiss,

etwa 0,4 der Tergalänge breit, in der Mitte nicht unterbrochen, manchmal verschmälert.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 9$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,3$.

Seacapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,8mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 0,9, die letzten fast quadratisch. Körper und Behaarung wie beim Weibchen. Terminalia: Abb. 128.

Verbreitung. Ungarn, Italien, Albanien, Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland, Türkei.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im Mai und Juni, die zweite im August.

Übergruppe XV

Wie bei Übergruppe XIV Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert, aber Mesepisterna mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und spärlicher und fein punktiert; $E = 1-3$. Penis valvae und Gonostyli stark verlängert, Gonokoxiten mit Dorsalloben.

Grosse oder mittelgrosse Arten. Galea etwa 0,67 der Mundrinne, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr feinen Punkten. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit und kurz. Mandibeln mit einem Zahn am Ende, nur beim Männchen der *bucephala*-Gruppe ohne Endzahn. Frons punktiert; E bis 1. Seitenocellen 1-2. Clypeus flach, stark glänzend mit sehr feiner Mikroskulptur, nur bei *bucephala*-Gruppe an der Basis mit starker Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 0,5-3$. Supraclypealfeld bei der *bucephala*-Gruppe stark mikroskulpturiert und punktiert und bei der *schulzi*-Gruppe wie der Clypeus. Malarfeld 3 oder 10. Genalfeld beim Weibchen 1,1-1,5 und beim Männchen 2,7 (*schulzi*-Gruppe), oder 2 beim Weibchen und 2,8 beim Männchen (*bucephala*-Gruppe), CL/CW etwa 0,7-0,8.

Pronotum schwach gekielt. Mesoscutum mikroskulpturiert, matt (*bucephala*-Gruppe) oder mit starkem Glanz (*schulzi*-Gruppe); Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum. Mesepisterna mikroskulpturiert, fast matt und fein punktiert; $E = 1-3$. Metepisterna mit gleichmässiger Punktierung (*schulzi*-Gruppe), oder nur am hinteren Teil mit Punkten. Hinterfemuren ohne Dornreihen an den Innenseiten, Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa vor oder nach deren Hälfte.

Terga mit starker Mikroskulptur und fettigem Glanz bei der *bucephala*-Gruppe, oder mit sehr feiner Mikroskulptur und starkem Glanz bei der *schulzi*-Gruppe und punktiert. Sterna glänzend und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales 0,33 oder 0,37. Pygidium ohne Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht und ziemlich lang. Flocculus sehr spärlich und ziemlich lang.

Männchen. Clypeus und Genae gelblich (*schulzi*-Gruppe) oder schwarz (*bucephala*-Gruppe). AL_1/AL_2 etwa 1,7—1,8. Terminalia: Abb. 129, 130. Penis valvae stark verbreitert und sehr stark verlängert. Gonostyli stark verschmälert. Sternum VII mit stark verlängertem behaartem Teil. Sternum VIII in der Mitte nicht ausgeschnitten.

***schulzi*-Gruppe (= *Ulandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 39—41; OSYČNÝJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 77.

Diagnose. Unterscheidet sich von der *bucephala*-Gruppe durch die glänzenden Terga (bei der *bucephala*-Gruppe stark mikroskulpturiert).

Bemerkung. Dorsalloben der Gonokoxiten bei der typischen Art dieser Gruppe und bei anderen in Mitteleuropa nicht vorkommenden Arten stark entwickelt. Bei *A. combaella*, der einzigen mitteleuropäischen Art nicht entwickelt.

Beschreibung. Grosse oder mittelgrosse Arten. Seitenocellen 1—2. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert, mit starkem Glanz. Supraclypealfeld wie Clypeus. Malarfeld 10. Genalfeld 1,1 beim Weibchen und 1,5 beim Männchen. Mesoscutum sehr fein mikroskulpturiert und stark glänzend, mit feiner Punktierung; $E = 0,5—1$. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte. Terga sehr fein mikroskulpturiert, stark glänzend und fein punktiert; $E = 1—4$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4 mit vollständigen Binden. Sterna grob punktiert; $E = 0,5—3$, dicht behaart.

Weibchen. Foveae faciales 0,33, unten schwach verschmälert und stark vom Augenrand entfernt.

Männchen. Clypeus und Genae gelblich. AL_1/AL_2 etwa 1,7. Mandibeln verlängert, Fühler und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 129.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Von der W-Paläarktis 17 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a, 1974b). In Mitteleuropa nur *A. combaella*.

***Andrena combaella* WARNCKE**

Andrena combaella WARNCKE, 1966. Acta ent. bohemosl., 63: 126—127, ♀ ♂ (Italien); OSYČNÝJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 80—82.

Diagnose. Siehe *schulzi*-Gruppe.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 10,5—11,5$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Foveae faciales endet vor dem oberen Rand des Auges. Körper braunschwarz, apikale Teile der Terga und Fühlerunterseite rötlich durchscheinend. Behaarung helleremeweisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 9—10,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,7$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder fast quadratisch Terminalia: Abb. 129. Körper wie beim Weibchen. Kopf-, Ventralseitenbehaarung weisslich, Thoraxrücken mit braunweisslichgrauen, Terga V—VI mit hellgoldcremefarbenen Haaren.

Verbreitung. Slowakei, Österreich, Ungarn, Italien, Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland, Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Lotus corniculatus* L., *Leucanthemum vulgare* LAM., *Achillea millefolium* L., *Artemisia* L.

***bucephala*-Gruppe (= *Hoplandrena* WARNCKE, 1968a, partim)**

Diagnose. Siehe Diagnose *schulzi*-Gruppe: S. 591.

Bemerkung. WARNCKE (1968a) hat *A. bucephala* zur *Hoplandrena* (= *trimmerana*-Gruppe) gezählt, aber bei *A. bucephala* sind die Terminalia vollkommen anders (Abb. 130 und 140—144) und die Dichte der Mesepisternapunktierung auch verschiedens (bei *bucephala* $E = 1-3$, bei *trimmerana* $E = 1-3-5$)

Beschreibung. Grosse Arten. Seitenocellen 1,5. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert, stark glänzend, nur an der Basis stark mikroskulpturiert; $E = 1-3$, mit unpunktierter Mittellinie. Supraclypealfeld matt, stark mikroskulpturiert und punktiert. Malarfeld 3. Genalfeld 2 beim Weibchen und 2,8 beim Männchen. CL/CW etwa 0,8. Körper sehr fein punktiert und beim Weibchen stark mikroskulpturiert, matt, beim Männchen nur die Terga schwächer mikroskulpturiert, mit starkem fettigem Glanz. Metepisterna nur hinten mit vereinzelten Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwas nach deren Hälfte. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit schwach entwickelten Binden. Sterna mit dichten Apikalbinden.

Weibchen. Foveae faciales 0,37. Pygidium mit Randleiste.

Männchen. Clypeus und Genae schwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8. Terminalia: Abb. 130. Mandibeln stark verlängert ohne Endzahn. Vertex verlängert.

Verbreitung. *A. bucephala*, die eizige Art dieser Gruppe ist nur aus West- und Südeuropa bekannt.

***Andrena bucephala* STEPHENS**

Andrena bucephala STEPHENS, 1846. Illust. Brit. ent. Supp., 17: 17, ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 619—662, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 917, ♀, 961, ♂. *Andrena longipes* SMITH, 1847, Zoologist, London, 5: 1740—1741, ♀ ♂ (England). *Andrena villipes* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 35—36, ♀ (SW-Frankreich).

Diagnose. Siehe Diagnose *bucephala*-Gruppe.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 12-13$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/4 AL_4$. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 1,1, AL_4 und weitere

Flagellumglieder etwa 1,4. Körper braunschwarz. Behaarung cremegelblich, nur Thoraxrücken mit rostgelben, Terga V—VI mit gelben und Foveae faciales mit rostbraunen Haaren. Scopa goldgelb, nur an der Basis braun. Apikalbinden der Terga schmal, in der Mitte unterbrochen, gelblich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 7-10$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,2 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,3, AL_3 1,5; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,8. Tarsalia und Fühlerunterseite rötlich. Behaarung gelblichweiss. Terminalia: Abb. 130.

Verbreitung. Österreich, England, Holland, Belgien, Frankreich, BRD DDR, Schweiz, Tschechoslowakei (Slowakei), Ukraine, Rumänien, Bulgarien, Ungarn, Jugoslawien, Italien.

Bionomie. Tritt Mitte April bis Ende Mai auf an *Acer campestre* L., *Salix* L., *Prunus* MILL., *Rhamnus catharticus* L., *Bellis* L.

Übergruppe XVI

Ähnlich wie bei Vertretern der Übergruppe XIV, XV, XVII, XVIII ist das Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert. Die Übergruppe XVI unterscheidet sich von der Übergruppe XIV durch die spärliche Punktierung der Mesepisterna ($E = 1-3-5$), von der Übergruppe XV, XVII und XVIII durch das Fehlen dorsaler Gonokoxitenloben beim Männchen und von der Übergruppe XIV durch die starke Mikroskulptur der Terga. In dieser Übergruppe sind die Jugalloben der Hinterflügel breit, der Innensporn die Hintertibien gerade und an der Basis nicht verbreitert.

Grosse oder mittelgrosse Arten. Galea 0,67, bei der *nigriceps*-Gruppe (0,8) und bei der *bicolor*-Gruppe (0,83) etwas länger, mit Mikroskulptur, fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomalleistellänge etwa 0,9 der Mundrinne, nur bei der *bicolor*-Gruppe etwa 0,6. Labrumfortsatz breit und öfters kurz, bei der *nigriceps*-Gruppe nach vorne gekrümmt (Abb. 11). Mandibeln beim Weibchen ohne Endzahn, beim Männchen öfters auch mit Zahn, nur bei der *trimmerana*-Gruppe manchmal ohne Endzahn. Frons längsgerieft mit spärlicher Punktierung nur bei *trimmerana*- und *hypopolia*-Gruppen dicht punktiert; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,1—2,5. Clypeus mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz, welcher in der Mitte verstärkt sein kann; grob und dicht punktiert; $E = 0,5-3$, beim Männchen ist die Punktierung spärlicher; E bis 5. Supraclypealfeld matt, stark mikroskulpturiert und punktiert. Malarfeld öfters 4—5, nur bei der *trimmerana*-Gruppe nur 3. Genalfeld beim Weibchen 1,1—1,5, beim Männchen 1,5—2,4, öfters verbreitert. Vertex mikroskulpturiert mit Punkten, nicht verbreitert, nur bei den *nigriceps*-, *transitoria*- und *trimmerana*-Gruppen beim Männchen stark verbreitert. CL/CW öfters etwa 0,8 oder 0,9, nur bei der *hypopolia*-Gruppe etwa 0,7.

Pronotum zumindest mit schwachen dorsoventralen Vertiefungen, nur bei der *nigiceps*-Gruppe ohne Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, öfters in der Mitte stärker glänzend und sehr fein oder fein punktiert; $E : 0,5-8$. Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum. Mesepisterna mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und sehr fein oder fein punktiert; $E = 1-3-5$, manchmal $3-6$. Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem Glanz und vereinzelt Punkten, öfters nur im oberen Teil, nur bei der *bicolor*-Gruppe gleichmässig punktiert und bei *trimmerana*-Gruppe nur im unteren Teil punkteles.

Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1-8$, nur bei der *bicolor*-Gruppe ist die Punktierung noch spärlicher. Sterna mikroskulpturiert und mit gleicher Punktierung wie die Terga, beim Männchen ist die Punktierung spärlicher und die Mikroskulptur feiner. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4, bei den *nigriceps*- und *bicolor*-Gruppen bis 0,5. Apikale Binden der Terga breit und in der Mitte nicht unterbrochen, bei den *bicolor*- und *trimmerana*-Gruppen fehlen die Apikalbinden.

Weibchen. Foveae faciales breit oder schmal. Pygidialplatte mit oder ohne Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa $1,3-1,7$, nur bei den *hypopolia*- und *trimmerana*-Gruppen $0,5-0,7$. Terminalia: Abb. 132—144.

nigriceps-Gruppe (= *Cnemidandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus. Berlin, 19: 212; LANHAM, 1949. Univ. California Pub. ent., 8: 211; HIRASHIMA, 1952. Mushi, Fukuoka, 24: 61; HIRASHIMA, 1964. Jour. Fac. Agric. Kyushu Univ., Fukuoka, 13 (1): 40—41; WARNCKE, 1968. Mem. Mus. zool. Univ. Coimbra, 307: 95—97; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 272.

Diagnose. Diese Gruppe unterscheidet sich von allen mitteleuropäischen *Andrena*-Arten durch sehr stark verbreiterten Tibien der Hinterbeine (Abb. 13c). Die apikalen Binden der Terga sind bei dieser Gruppe am breitersten und nehmen die ganzen Vertiefungen der Terga ein. Labrumfortsatz stark nach vorne ausgebuchtet (Abb. 11).

Bemerkung. In dieser Gruppe klammere ich *A. bucephala* aus, welche meiner Meinung nach eine monotypische Gruppe darstellt.

Beschreibung. $L = 6,5-13$ mm. Galea 0,8. Seitenocellen $1,5-2$. Clypeus beim Weibchen dichter ($E = 0,5-1$) als beim Männchen ($E = 1-2$) punktiert. Genalfeld beim Weibchen $1,5$, beim Männchen 2 und oft mit einer Randleiste. Vertex beim Männchen stark verlängert. CL/CW etwa $0,8-0,9$. Pronotum ohne dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum punktiert; $E = 3-8$. Mittelfeld des Propodeums breit. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nach deren Hälfte, beim Männchen manchmal an deren Ende. Terga beim Weibchen dichter punktiert ($E = 2-3$) als beim Männchen ($E = 3-6$); Sterna

($E = 2-6$) beim Weibchen ebenfalls dichter als beim Männchen ($E = 4-8$). Apikale Vertiefungen der Terga 0,33—0,50. Apikale Binden der Terga sehr breit (Apikalvertiefungsbreite).

Weibchen. Foveae faciales 0,37—0,55. Pygidialplatte mit tiefen oder schwachen Furchen. Scopa kurz und ziemlich spärlich. Propodealkörbchen lang und dicht. Flocculus lang und dicht.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,3—1,4. Mandibeln und Fühler schwach verlängert. Tarsalia stark verlängert. Terminalia: Abb. 132—134. Dorsalloben der Gonokoxiten nicht entwickelt. Sternum VIII einfach gebaut. Sternum VII, in der Mitte nicht oder sehr schwach ausgeschnitten.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. In der W-Paläarktis 4 Arten bekannt.

Andrena nigriceps (KIRBY)

Melitta nigriceps KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 134—135, ♀ ♂ (England); In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 1749; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 817—819; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 928, ♀, 974, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 273—275. *Melitta lanifrons* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 6: 122—123, ♀ ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 820—821; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 929, ♀, 974, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 286—279. *Andrena simillima* SMITH, 1851. List Br. Anim. Br. Mus. London., 6: 820—821, ♀ ♂. *Andrena nigriceps* ssp. *jagnobensis* MORAWITZ, 1894. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg, 28: 62—63, ♀ (Turkestan). *Andrena bremensis* ALFKEN, 1900. Ent. Nachr. Dresden, 26: 6—7, ♀ ♂ (Germania). *Andrena frey-gessneri* ALFKEN, 1904. Soc. ent. Zürich. Stuttgart, 19: 81—82, ♀ (Schweiz). *Andrena baicalica* KUKUJEV, 1927. Trav. Comm. Lac. Bajkal, 2: 13—14 ♀ (M-Sibirien). *Andrena nigriceps* ssp. *pamirensis* ALFKEN, 1931. Mitt. zool. Mus., Berlin, 16: 827, ♀ (Pamir). *Andrena marchica* ALFKEN, 1939. Mitt. ent. Ver. Bremen, 26: 28—30, ♀ ♂ (Germania).

Diagnose. Behaarung weisslichgelb bis braunschwarz, aber nicht weiss und schwarz wie bei *denticulata*. Unterscheidet sich von *fuscipes* und *tridentata* durch die Behaarung der Foveae faciales (goldgelblich, goldbraun bis fast schwarz — von oben gesehen) (bei *fuscipes* und *tridentata* Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren); beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 1,3—1,7 (bei *fuscipes* 1,1).

Diskussion. Nach OSYČNJUK, (1977) sind *A. simillima* und *nigriceps* zwei Arten. Ihrer Meinung nach unterscheidet sich *nigriceps* durch schwarze Behaarung des Kopfes und durch die schmälere Foveae faciales beim Weibchen und beim Männchen durch die starke Verlängerung des Vertex. Ich aber kenne keine Männchen mit verlängertem Vertex. Ich glaube, dass *simillima* nur eine Farbform von *nigriceps* ist, weil ich die Durchgangsformen der Weibchen kenne: 1) Exemplare mit schwarz behaarten Kopf und breiteren Foveae faciales und 2) Exemplare mit hell behaarten Kopf mit schmalen Foveae faciales. Nach OSYČNJUK (1977) ist *nigriceps* eine europäische Art, welche von England bis Finnland und im Süden bis Spanien, Jugoslawien und in die Türkei verbreitet ist, *Andrena simillima* und ihre ssp. *bremensis* und *frey-gessneri* sind Nord-Gebirge-Formen, die in den Alpen bis 2100 m ü. M. S. gefunden wurden;

ssp. bremensis kommt ausserdem, wenn auch selten, in der polnischen Tiefebene (nahe Wrocław und Kraków) vor. Man kann also nicht *bremensis* als *ssp.* bezeichnen.

Individuelle Variabilität. Körperbehaarung beim Weibchen vor allem Kopf- und Thoraxrückenbehaarung ist sehr unterschiedlich. Verschiedene

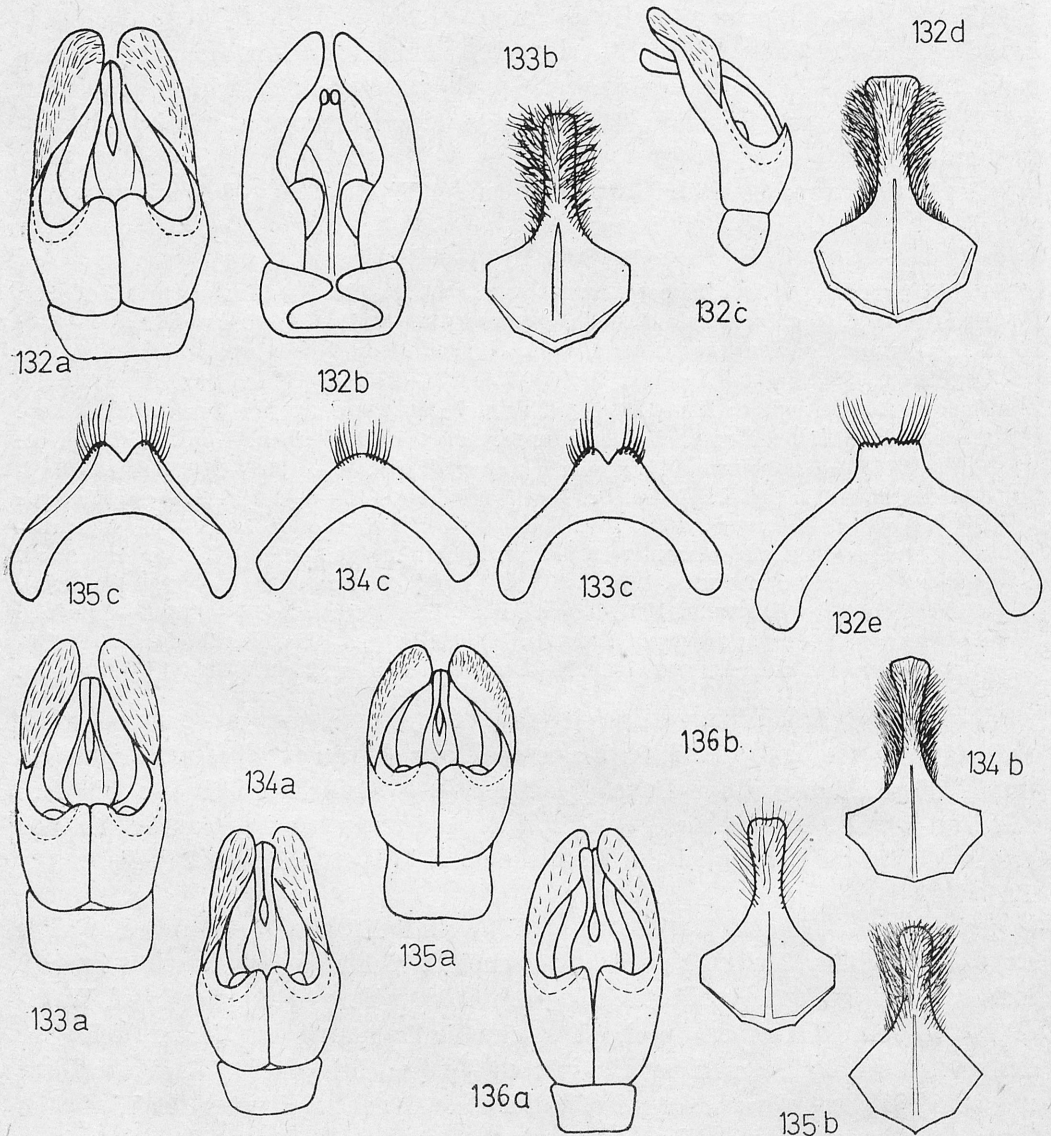


Abb. 132—136. Terminalia — 132. *A. nigriceps*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 133. *A. denticulata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 134. *A. fuscipes*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 135. *A. hypopolia*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 136. *A. transitoria*: a) Kop.-App. dorsal b) St. VIII, c) St. VII

Farbformen wurden als eigene Arten beschrieben: 1) Behaarung hellgelb, Kopf mit weisslichen Haaren (*simillima*), 2) Behaarung braun mit zerstreuten schwarzen Haaren (*bremensis*), 3) Behaarung dunkelbraun mit zerstreuten weissen Haaren (*frey-gessneri*), 4) Kopfbehaarung schwarz, Thoraxrücken gelb behaart (*marchica*). Es gibt noch mehr Durchgangsformen. Zusätzlich sind die Foveae faciales-Breite (0,37—0,42) beim Weibchen und AL_1/AL_2 (1,32—1,67) beim Männchen variabel.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 60$; $L = 9,5$ — $13,0$ mm; $B = 3$ — $4,3$ mm; $F = 7$ — $8,5$ mm; FL/FW , $M = 0,978 \pm 0,0220$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,938 \pm 0,1110$; $FOVW/0,5 FW$, $= 0,37$ — $0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,6 : 2,3 : 1,6 : 1,6 : 1,4 : 1,2, der Labialpalpen: 2,4 : 1,3 : 1,2 : 1,1. Vertex schwächer verlängert als bei *denticulata*. Tergum I gleichmässig punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga fast 0,5. Körper braunschwarz. Behaarung verschieden: Thoraxrücken mit hellgelben bis rotgelben, Ventralseite mit weisslichgelben bis rostgelben Haaren. Kopfbehaarung weisslichgelb bis schwarz, Apikalbinden der Terga weisslichgelb, bis rostgelb. Terga V—VI mit dichten braun-schwarzen Haaren. Foveae faciales mit weisslichgelben, gelbbraunen bis fast schwarzen Haaren, welche von oben gesehen rostbraun schimmern. Scopa aussen dunkelbraun oder fast schwarz, innen heller, wie die Unterseite des Körpers.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 25$; $L = 8$ — $10,5$ mm; $B = 2,2$ — $2,8$ mm; $F = 6$ — 8 mm; FL/FW , $M = 0,951 \pm 0,0251$; $AL_1/AL_2 = 1,32$ — $1,36$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,2, die letzten 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 2,0 : 1,7 : 1,5 : 1,6 : 1,6, der Labialpalpen: 2,5 : 1,0 : 1,0 : 1,4. Vertex stark verlängert. Genalfeld ohne oder mit sehr schwacher (im Mittelteil) Randleiste. Terminalia: Abb. 132. Penis valvae mit längerem verbreiterem Teil als bei *denticulata*. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, nur etwas heller. Terga V—VI grauen oder rötlichgelben Haaren. Clypeus mit langen dichten Haaren.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 2100 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1956), in England, Schweden, Estland, Finnland bis 61°N. (ELFVING, 1968), von Spanien bis in die Türkei, europ. UdSSR, Turkestan (F. MORAWITZ, 1894a), Pamir (ALFKEN, 1930—1931).

Bionomie. Tritt im Juli, August und September auf an *Calluna vulgaris* (L.) HULL, *Thymus serpyllum* L., *Cirsium* L., *Rubus* L., *Jasione montana* L., *Scabiosa* L., *Hieracium* L., *Vicia* L., *Berteroa incana* (L.) DC. Nistet einzeln in Lehm Böden, oft an kleinen Hängen. Nestschmarotzer: *Nomada rufipes* FABRICIUS (KOCOUREK, 1966).

Andrena denticulata (KIRBY)

Melitta denticulata KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 133—134, ♂ (England). In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectk., Braunschweig, 5: 68; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 928, ♀, 972—973, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 275—276. *Melitta listrella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 137—138, ♀ (England). In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectk., Braunschweig, 5: 68; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 812—814. *Andrena edentata* FRIESE, 1922. Konovia, Wien, 1: 215, ♂ (W-Österreich).

Diagnose. Die einzige Art in dieser Gruppe mit weisslichen und fast schwarzen Haaren.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11,5$ mm; $B = 2,8-3,7$ mm; $F = 7,5-8$ mm; FL/FW , $M = 1,021 \pm 0,0591$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,450 \pm 0,1015$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Fühler ähnlich wie bei *nigriceps*. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,2 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,4 : 1,4 : 1,0 : 1,3$. Mesoscutum und Terga stark mikroskulpturiert mit schwachem Glanz. Vertex sehr stark verlängert, stärker als bei anderen Arten dieser Gruppe. Genalfeld mit starker Randleiste. Tergum I in der Mitte fast ohne Punktierung. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Körper schwarzbraun. Kopfbehaarung cremegrau, Vertex mit braunschwarzen Haaren. Thoraxrücken vorne mit weisslichen, in der Mitte braunschwarzen Haaren. Propodeum, Thoraxseiten und Beine (ohne Tibien und Tarsalia) weisslich behaart, Tarsalia und Tibien rötlich. Scopa oben braun unten graulich. Tergum I an der Basis mit spärlichen, langen, weisslichen Haaren, Terga II—IV mit kurzen schwarzen. Apikale Binden der Terga weisslich. Terga V—VI mit dunkelrostbraunen Haaren. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von oben gesehen goldfarben schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,5-10$ mm; $B = 1,8-2,9$ mm; $F = 6-7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,928 \pm 0,0157$; AL_1/AL_2 , $M = 1,492 \pm 0,0232$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2. AL_3 und weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,6 : 1,4 : 1,4 : 1,3 : 1,4$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 1,0 : 1,2$. Vertex stärker verlängert als beim Weibchen. Genalfeld mit deutlicher Randleiste, welche bis zum Oberrand des Auges reichend. Terminalia: Abb. 133. Der verbreiterte Teil der Penis valvae kürzer als bei anderen Arten dieser Gruppe. Penis valvae am Ende schwach verbreitert. Körperbehaarung wie beim Weibchen, aber die dunkeln Haare sind etwas heller gefärbt (dunkelbraun). Apikale Binden der Terga spärlicher und schmaler als beim Weibchen, manchmal in der Mitte unterbrochen. Clypeus spärlicher behaart.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, in Karpaten bis 600 m ü. M. S., Irland, England, Friesische Inseln, Schweden, Norwegen bis etwa $59^\circ N$., Finnland bis $65^\circ N$., europ. UdSSR von Norden bis in die Ukraine, Südeuropa (nur an sehr kühlen Orten von Spanien bis Rumänien), Baikal (KUKUJEV, 1927).

Bionomie. Tritt im Juli, August und Anfang September auf an *Solidago virga-aurea* L., *S. canadensis* L., *Senecio jacobaea* L., *Centaurea jacea* L., *Achillea millefolium* L., *Heracleum sphondylium* L., *Leontodon* L., *Hieracium* L., *Hypocheris radicata* L., *Crepis* L., *Sinapis* L., *Calluna* SALISB., *Tanacetum vulgare* L., *Cichorium intybus* L., *Campanula* L., *Daucus carota* L. Nistet einzeln an Waldrändern, Waldlichtungen, Waldwegen. Nestschmarotzer: *Nomada rufipes* FABRICIUS (F. K. STOECKHERT, 1933; FRIESE, 1893; SCHMIEDEKNECHT, 1883; HAMANN & KOLLER, 1856; OSYČNĚK, 1964; KOCOTUREK, 1966).

Andrena fuscipes (KIRBY)

Melitta fuscipes KIRBY, 1892, Monogr. Apum. Angl. 2: 136—137, ♀ (England). In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 68; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 929, ♀, 973, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 276—279. *Melitta pubescens* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 141, ♂ (England). In *Andrena*: Smith, 1855. Bees Gr. Britain: 79; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 814—817. *Andrena cincta* NYLANDER, 1848. Notis. Saellsk. Faun. Flor. Fenn. Förh., Helsingfors, 1: 220—221 (Finnland). *Andrena germanica* VERHOEFF, 1890. Ent. Nachr., Berlin, 16: 385—386 (BRD).

Diagnose. Die einzige Art dieser Gruppe mit sehr breiten Foveae faciales (0,55) beim Weibchen und beim Männchen Vertex an der Seiten stark verlängert und gelblich behaart.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9$ — 11 mm; $B = 2,6$ — $3,8$ mm; $F = 6$ — $7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,960 \pm 0,0167$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,510 \pm 0,0258$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,55$.

Fühler wie bei *nigriceps*. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 1,4 : 0,5 : 0,7 : 0,6 : 0,8$, der Labialpalpen: $1,8 : 1,0 : 0,5 : 1,0$. Genalfeld $1,8$. Apikale Vertiefungen der Terga $0,33$. Körper braunschwarz. Kopf- und Ventralseitenbehaarung gelblichgrau, Thoraxrücken braungelb. Apikale Binden der Terga hellgelblich. Terga V—VI rostbraunen Haaren. Scopa oben braun, unten weisslichgelb. Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5$ — 10 mm; $B = 2,6$ — $3,4$ mm; $F = 5$ — 7 mm; FL/FW , $M = 0,953 \pm 0,0258$; AL_1/AL_2 , $M = 1,149 \pm 0,0222$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,1mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,30, die letzten etwa 1,35. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 0,7 : 1,2$, der Labialpalpen: $1,3 : 0,9 : 0,6 : 0,9$. Vertex schwach verlängert. Genalfeld ohne Leiste oder mit einer sehr schwachen in Mittelteil. Terminalia: Abb. 134. Penis valvae ähnlich wie bei *denticulata*. Körper wie beim Weibchen. Behaarung hellcremegelb. Clypeus mit spärlicheren und kürzeren Haaren als bei *nigriceps*. Clypeusskulptur gut sichtbar. Apikale Binden der Terga breit, in der Mitte nicht unterbrochen, aber spärlicher als beim Weibchen.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei, Ungarn, Schweiz, Frankreich, England, Schottland, Irland, Schweden, Norwegen, Finnland (bis $62^\circ N$),

europ. UdSSR, Südeuropa von Portugal bis Kaukasus (POPOV, 1934; PONOMAREVA, 1962), Karakalpaki (VORONČEVSKIJ, 1932).

Bionomie. Fliegt im August und September an *Calluna vulgaris* (L.) HULL. und auch an *Jasione montana* L., *Epilobium* L., *Lotus corniculatus* L., *Epilobium angustifolium* L., *Cirsium* L. Nistet einzeln in Lehm- oder Sandböden, oft an Waldrändern, oder Waldlichtungen. Nestschmarotzer: *Nomada rufipes* FABRICIUS (F. K. STOECKERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena tridentata (KIRBY)

Melitta tridentata KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 132—133, ♂ (England); SMITH, 1847, Zoologist, London, 5: 1749, ♂; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 736, ♀ ♂; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 928, ♀, 972, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 279—280. *Melitta rufitarsis* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl., 2: 135—136, ♀ (England).

Diagnose. Ähnlich wie bei *fuscipes* Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren. Unterscheidet sich von *fuscipes* durch die Breite der Foveae faciales (0,40 bei *tridentata* und 0,55 bei *fuscipes*). Beim Männchen Genae wie bei *denticulata*, am Ende mit deutlicher Randleiste. Unterscheidet sich von *denticulata* durch die Behaarung des Thoraxrückens (bei *tridentata* gelblich, bei *denticulata* mit dunkelbraunen Haaren).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 13$; $L = 9$ —11 mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,40$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz. Behaarung gelb, nur Terga V—VI gelb oder braungelb Foveae faciales mit cremeweisslichen Haaren.

Männchen. Ich selbst habe noch keine Männchen gesehen. OSYČNJUK (1977) gibt folgende Daten an: $L = 7$ —9 mm; AL_1/AL_2 etwa 1,5.

Genae mit Randleiste. Körper wie beim Weibchen. Behaarung hellgelb.

Verbreitung. England, Österreich (Kärnten, 11♀ ex coll. Mus. Wien, det. DYLEWSKA), N-Italien (ROVEREDO, 1♀ ex coll. Mus. Berlin, det. DYLEWSKA), Ukraine, Baskirien, Umgebung Mohilevo (europ. UdSSR).

Bionomie. Fliegt im August und September an *Senecio jacobaea* L., *Inula britannica* L., *Picris hieracioides* L., *Hieracium* L., *Leontodon* L.

hypopolia-Gruppe

Wichtigste Literatur: WARCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool., Coimbra, 307: 81—82; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 230.

Diagnose. Ähnlich wie bei den *nigriceps*- und *transitoria*-Gruppen Terga mit apikalen Binden. Diese Gruppe unterscheidet sich von der *nigriceps*-Gruppe durch die deutlich schmälere und in der Mitte unterbrochene Tergabinden auf den Terga I—II und von der *transitoria*-Gruppe durch das Fehlen der ver-

kürzten Haare am Thoraxrücken beim Weibchen, beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,5.

Diskussion. Nach WARNCKE (1968a) gehört *A. numida hypopolia* zur amerikanischen Subgattung *Thysandrena* LANHAM. Aber, die deutliche Beschreibungen der *Thysandrena* durch LABERGE (1977) passen nicht zu *A. hypopolia*. Bei *Thysandrena* sind die Malarfelder und die Mandibeln der Männchen kurz, bei *hypopolia* sind die Malarfelder lang und die Mandibeln der Männchen sehr stark verlängert. Nach WARNCKE (1967a) ist *hypopolia* eine Subspecies von *A. numida* PÉREZ. OSYČNJUK (1977), welche die Weibchen von *numida* aus Bordeaux (det. PÉREZ) genau studiert hat, sieht in *hypopolia* und *numida* zwei getrennte Arten.

Beschreibung. Mittelgross. Labrumfortsatz breit und lang, am Ende stark verschmälert. Frons fein punktiert; $E = 1-3$. Seitenocellen 1,5. Malarfeld 4. Genalfeld 1,1 beim Weibchen und 2 beim Männchen. CL/CW etwa 0,7. Pronotum mit starken dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum fein punktiert; $E = 0,5-3$. Mesepisterna flach punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe an deren Hälfte. Terga sehr fein punktiert; $E = 1-5$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4 mit breiten dichten Binden (diese Binden sind so breit wie die Vertiefungen). Sterna fein punktiert; $E = 1-4$.

Weibchen. Foveae faciales 0,33, unten schwach verschmälert, Pygidium ohne Furchen. Scapus lang und dicht. Propodealkörbchen an den Seiten dicht und lang, in der Mitte kürzer. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 0,5. Mandibeln, Fühler und Tarsalia stark verlängert. Terminalia (Abb. 135) einfach gebaut.

Verbreitung. W-Paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 5 Arten bekannt, aus Mitteleuropa nur *A. hypopolia*.

Andrena hypopolia SCHMIEDEKNECHT

Andrena hypopolia SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 802—805, ♀ ♂ (S-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 934, ♀, 984, ♂; OSYČNJUK, Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 230—232, *Andrena setosa* PÉREZ, 1903. Proc.-Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 58: 83, ♀ (SW-Frankreich). *Andrena consobrina* SCHENCK, 1861. Jb. Ver. Naturk., Nassau, 16: 185, ♀ (BRD). *Andrena interrogationis* DALLA TORRE, 1884. Rev. mens. ent., Petersbourg 1: 9, nom. nov. *A. consobrina* SCHENCK.

Diagnose. Siehe Diagnose *hypopolia*-Gruppe.

Bemerkung. Nach WARNCKE (1967) ist *A. hypopolia* eine Subspecies von *A. numida* Lepeletier aus Algerien. WARNCKE hat aber keine konkreten Daten über die Typen der beiden Arten vorgelegt. Diese Interpretation nehme ich nicht an, weil es keine Typenanalyse gibt.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 11$; $L = 8-11$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 fast quadratisch,

AL_4 etwa 1,2; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,4. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 2,0 : 1,3 : 2,0 : 2,0 : 1,5, der Labialpalpen: 2,0 : 1,0 : 0,7 : 0,7. Körper braunschwarz. Behaarung gelblich-grau, nur Thoraxrücken und Terga V—VI mit rostgelben oder gelben, langen Haaren. Apikale Binden der Terga sehr breit, etwa 0,4—0,5 der Tergalänge, weisslich oder gelblich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 8-10$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,5$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 0,85 mal länger als am Ende breit. Weitere Flgellumglieder etwa 1,4. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,0 : 0,8 : 0,7 : 0,8 : 0,8, der Labialpalpen: 1,4 : 0,6 : 0,6 : 0,7. Kopf- Abdomen- und Ventralseitenbehaarung weisslich, Thoraxrücken mit graugelblichen Haaren.

Verbreitung. BRD, DDR, Schweiz, Tschechoslowakei, Österreich, S-Europa (von Portugal bis Kaukasus), europ. UdSSR von Süden bis Baskirien, Türkei (WARNCKE, 1974b), Nordafrika, Iran (?).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im Mai und Juni an *Berteroa incana* (L.) DC., *Sisymbium orientale* L., *Apiaceae*, *Asteraceae*, die zweite Generation von Ende Juli bis Anfang September an *Aegopodium podagraria* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Apiaceae*, *Cirsium pannonicum* (L. fil.) Link, *Lythrum salicaria* L. Die Männchen besuchen verschiedene Umbelliferen. Nistet einzeln auf Steppen, manchmal im Sandböden.

***transitoria*-Gruppe (= *Simandrena* WARNCKE, 1968a, partim)**

Diagnose. Die einzige Gruppe in dieser Übergruppe mit verkürzten Haaren am Thoraxrücken. Ähnlich wie bei den *nigriceps*- und *hypopolia*-Gruppen Terga mit Apikalbinden; unterscheidet sich aber durch die teilweise rötlichen Terga.

Bemerkung. Nach WARNCKE (1968a) gehört *A. transitoria* zu *Simandrena* (= *dorsata*-Gruppe). Meiner Meinung nach muss man diese Art als monotypische Gruppe betrachten, weil sie sich durch das mikroskulpturierten Mittelfeld des Propodeums und durch die verkürzten Haare abgrenzen lässt.

Beschreibung. $L = 10-12$ mm. Labrumfortsatz breit, verlängert, am Ende verschmälert, in der Mitte ausgeschnitten. Mandibeln mit Endzahn. Frons sehr fein punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 2. Genalfeld 2 beim Weibchen und beim Männchen 2,5. CL/CW etwa 0,8.

Mesoscutum sehr dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Mittelfeld des Propodeums breit. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga beim Weibchen stark mikroskulpturiert ohne Glanz und beim Männchen mit schwachem Fettglanz. Terga mit sehr feinen vereinzelt Punkten. Apikale Binden der Terga von Tergum II an in der Mitte nicht unterbrochen. Apikale Vertiefungen der Terga fast 0,4. Sterna mikroskulpturiert und fein

punktiert; $E = 0,5-2$. Apikale Teile der Sterna ohne Mikroskulptur und unpunktiert, mit Reihen langer spärlicher Haare.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,50, unten verschmälert und wenig vom Augenrand entfernt. Pygidium ohne Furchen. Scopa aussenseite dicht. Propodealkörbchen an den Seiten sehr lang, dicht und unten gekrümmt. Flocculus lang und ziemlich dicht.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,2. Mandibeln nicht verlängert. Fühler und Tarsalia verlängert.

Terminalia (Abb. 136) einfach gebaut.

Verbreitung. *A. transitoria* ist eine subpontische Art.

Andrena transitoria F. MORAWITZ

Andrena transitoria F. MORAWITZ, 1871. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 8: 220—221, ♀ ♂; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 704—705; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 243—245. *Andrena basalis* DOURS, 1872. Rev. Mag. zool., Paris, 2, 23: 354—356, ♀ ♂ (Griechenland: Kykladen). *Andrena aurora* FRIESE, 1922. Konowia, Wien, 1: 213, ♀ (Kaukasus). *Andrena transitoria* ssp. *schmidtii* ALFKEN, 1936. Veröff. Dtsch. Kol.-Übers.-Mus., Bremen 1 (3): 378—379, ♀ (E-Österreich).

Diagnose. Siehe Diagnose *transitoria*-Gruppe: S. 602.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 6$; $L = 12-14,5$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 fast 2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Körper sehr stark mikroskulpturiert, matt, schwarzbraun, Terga teilweise rötlich. Behaarung gelblich, nur Terga V—VI und Foveae faciales mit rostbraunen Haaren. Die Apikalbinden der Terga weisslich oder gelblich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L = 10-12$ mm; AL_1/AL_2 etwa 1,2.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,2mal länger als breit. Körper wie beim Weibchen nur Terga dichter punktiert und fett glänzend. Clypeus, Stirn, Thoraxrücken und Terga V—VI rötlichgelb behaart. Vertex und an den Augen braunschwarze Haare. Körperunterseite gelblich behaart.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei (Slowakei und Mähren), Ungarn, Griechenland, Sizilien, Ukraine bis Kaukasus, Türkei, Syrien, Palästina, M-Asien bis Afghanistan (POPOV, 1967; WARNOCKE, 1967, 1969, 1973, 1974).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: erste im Mai und Juni an *Berteroa incana* (L.) DC., *Sisymbrium orientale* L., *Daucus* L., *Aster* L., die zweite Generation im Juli und August an *Aegopodium podagraria* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Falcaria* L., *Anthriscus* PERS., *Eryngium campestre* L., *Cirsium pannonicum* (L. f.). LINK, *Lythrum salicaria* L.

bicolor-Gruppe (= *Euandrena* HEDICKE, 1933 = *Xanthandrena* LANHAM, 1949 = *Geandrena* LABERGE, 1964)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus., Berlin, 19: 212—213; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 84—85; OSYČNJUK 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 218—219; LABERGE & RIBBLE, 1975. Trans. Am. ent. Soc. Philadelphia 101 (3): 372—372; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. ent., 8: 218; WARNCKE, 1968. Supra cit.: 84 (synonym); LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska St. Mus., 4: 313—314; LABERGE & RIBBLE, 1975. Supra cit.: 372 (synonym).

Diagnose. Ähnlich wie bei *trimmerana*-Gruppe ohne apikale Binden der Terga. Unterscheidet sich von der *trimmerana*-Gruppe beim Weibchen durch die Foveae faciales-Breite (bei *bicolor*-Gruppe 0,23—0,29, bei *trimmerana*-Gruppe 0,42—0,46), und beim Männchen durch AL_1/AL_2 (bei *bicolor*-Gruppe 1,5—1,6, bei *trimmerana*-Gruppe öfters 0,5—0,7).

Bemerkung. Die Arten, welche WARNCKE (1968a) zu dieser Gruppe gezählt hat, sind sehr verschieden ausgebildet, darum stelle ich *fulvida*, *symphyti*, *granulosa* und *roseipes* in andere Gruppen: *fulvida*-Gruppe (Übergruppe XI) und *symphyti*-Gruppe (Übergruppe XVII).

Beschreibung. Mittelgross. Galea etwa 0,8. Hypostomalleiste etwa 0,6 der Mundrinnenlänge. Labrumfortsatz breit, glänzend und glatt. Seitenocellen 1,1—1,2. Clypeus punktiert; $E = 0,5—5$, öfters 1—2. Genalfeld 1,5. Pronotum mit sehr schwachen dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum fein punktiert; $E = 1—4$. Mesepisterna flach punktiert; $E = 3—5$. Metepisterna mit vereinzelten gleichmässigen Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga punktiert; $E = 2—8$, oder Punktierung noch spärlicher. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4—0,5, ohne Apikalbinden. Sterna punktiert; $E = 2—4$ beim Weibchen, oder 2—8 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales schmal etwa 0,23—30, unten nicht verschmälert und wenig vom den Augenrand entfernt. Pygidium mit schwachen Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen ziemlich lang und dicht. Flocculus spärlich.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,5—1,6. Mandibeln und Fühler schwach verlängert. Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 137—139. Gonostyli breit. Penis valvae am Ende breit. Sternum VIII einfach gebaut. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa 3 Arten bekannt.

Andrena bicolor FABRICIUS

Andrena bicolor FABRICIUS, 1775. Syst. ent.: 376, ♀ (Dänemark). F. K. STOECKHERT, 1954. Abb. Bayer. Akad. Wiss. Mathem. Naturwiss., Kl. N. F., München, 65: 25 (synonym); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 219—221. *Melitta gwynana* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 120—122, ♀ ♂ (England) — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectk., 5: 60; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 588—591, E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 916, ♀, 968, ♂. *Andrena lucida*

PANZER, 1798. Faun. Insect. Germ., 56: 1 (S-BRD). *Melitta picicornis* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 123 (England). *Melitta pilosula* KIRBY, 1802. supra cit.: 164 (England). *Andrena bicolor* ssp. *oraniensis* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 245 (Algerien). *Andrena proxima* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1743 (England). *Andrena nigrifrons* EVERSMAAN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 27 (europ. UdSSR). *Andrena laeviuscula* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 135—136 (BRD). *Andrena capitalis* SMITH, 1853, Cat. Hym. Br. Mus., London, 1: 105 (Malta). *Andrena distinguenda* SCHENCK, 1853, nec SCHENCK, 1971. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 227—228 (BRD). *Andrena fuscocincta* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 235 (BRD). *Andrena marginalis* SCHENCK, 1859. Jb. Ver. Naturk. Nassau, 14: 246—247 (BRD). *Andrena violascens* Thomson, 1870. Opusc. ent., Lund, 2: 154 (S-Schweden). *Andrena beuthini* SCHENCK, 1876, Ent. Nachr., Berlin, 2: 92—93 (BRD). *Andrena croatica* FRIESE, 1887. Termesz. Füzet. Budapest, 11: 23 (SW-Jugoslawien). *Andrena nigriventris* PÉREZ, 1902. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 57: 176 (Marokko). *Andrena fervida* PÉREZ, 1902. Supra cit.: 176 (Algerien). *Andrena lavandulae* PÉREZ, 1902. Supra cit.: 176—177 (Algerien). *Andrena nigrosterina* PÉREZ, 1902. Supra cit.: 177 (SW-Frankreich). *Andrena heterodoxa* PÉREZ, 1903. Supra cit.: 58: 91 (Italien: Sizilien).

Diagnose. Die erste Generation mit charakteristischer Behaarung: Thoraxrücken, Kopf, Ventralseite und Terga V—VI schwarz. Bei der zweiten Generation sind die Haare wie in der ersten Generation oder wie bei *A. ruficrus* oder bei *rufula* (Ventralseite hellgelb und Thoraxrücken gelbbraun). *A. bicolor* unterscheidet sich beim Weibchen von *ruficrus* durch die Foveae faciales-Breite (0,23 bei *bicolor* und 0,30 bei *ruficrus*), beim Männchen durch die Haarfarbe am Clypeus (schwarz bei *bicolor* und weisslich bei *ruficrus*) und durch die Tergabehaarung (gleichmässig und dicht bei *bicolor* und fast unbehaart bei *ruficrus*). Das Weibchen von *A. bicolor* unterscheidet sich von *rufula* durch die Tergapunktierung (bei *bicolor* gleichmässig dicht; $E = 3-4$, bei *rufula* Terga mit ungleichmässigen und spärlichen Punkten), das Männchen durch die Tergabehaarung (bei *bicolor* gleichmässig behaart, bei *rufula* Apikalteile der Terga mit langen, die Vertiefungsbreite einnehmenden Haaren).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-11$ mm; $B = 2,4-3,3$ mm; $F = 6,7-9$ mm; FL/FW , $M = 1,002 \pm 0,0216$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,009 \pm 0,0143$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 2,3 : 1,8 : 1,8 : 1,5 : 2,0$, der Labialpalpen: $2,5 : 1,3 : 1,5 : 2,0$. Clypeus glänzend, mit sehr feiner Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1$ (an den Seiten und an der Basis) oder $2-3$ (in der Mitte), am Ende noch spärlicher. Mesoseutum matt, an den Seiten und vorne dichter punktiert; $E = 1-2$, in der Mitte spärlicher punktiert. Terga an der Basis spärlicher punktiert; $E = 2-4$. Apikale Vertiefungen in der Mitte sehr dicht; $E = 0,5$. Körper braunschwarz. Behaarung siehe Diagnose.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-9$ mm; $B = 1,7-2,7$ mm; $F = 5,3-7,7$ mm; FL/FW , $M = 1,019 \pm 0,0178$; AL_1/AL_2 , $M = 1,545 \pm 0,041$.

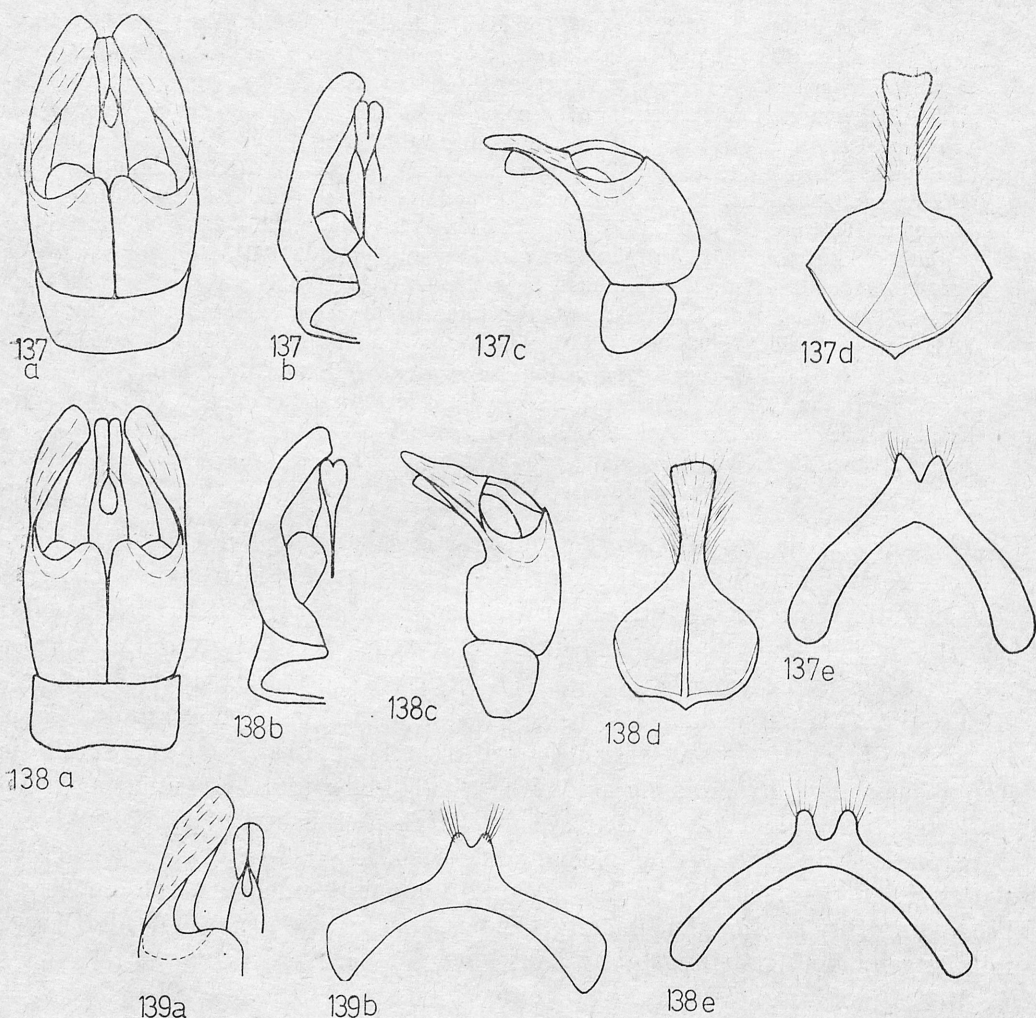


Abb. 137—139. Terminalia — 137. *A. bicolor*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 138. *A. ruficrus*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 139. *A. rufula*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VII

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/4 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,2mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,7 : 1,6 : 1,6 : 1,5 : 1,7, der Labialpalpen: 2,0 : 1,2 : 1,2 : 1,3. Ähnlich wie das Weibchen. Terminalia: Abb. 137. Penis valvae verlängert, in der Mitte fast nicht verschmälert. Sternum VII in der Mitte sehr stark ausgeschnitten. Behaarung wie beim Weibchen, aber heller.

Verbreitung. In ganz Europa, im Norden bis $55^\circ N$. (ERLANDSON, 1960), in Karpaten bis 1200 m ü. M. S., in Alpen bis etwa 2000 m ü. M. S. (WOLF, 1971), Kaukasus bis 2000—3000 m ü. M. S. (WARNCKE, 1966b), N-Afrika

{ALFKEN, 1914b; SCHULTHESS, 1924; WARNCKE, 1974a; GRÜN WALDT, 1976), Palästina (WARNCKE, 1969a), Türkei (FAHRINGER, 1922; WARNCKE, 1974b), Iran (MORICE, 1921a, 1921b), N-Kasachstan (POPOV, 1934).

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste von Ende März bis Mitte Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Petasites* MILL., *Taraxacum officinale* WEB., *Crocus scepusiensis* (REHM. et WOL.), *Pulmonaria* L., *Gagea lutea* L., *Potentilla verna* L., *Rubus* L., *Primula elatior* L., *Cardamine* L., *Geranium silvaticum* L., *Prunus* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Sinapis arvensis* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Dentaria glandulosa* W. K., *Scilla* L., die zweite Generation im Juli und August öfters an *Campanula* L., und auch an *Berteroa incana* (L.) DC., *Ballota nigra* L., *Jasione montana* L., *Thymus* L., *Echium vulgare* L., *Rubus* L., *Convolvulus arvensis* L., *Reseda lutea* L., *Malva* L., *Arabis* L. Nistet einzeln auf Wegen, an Waldrändern, Waldlichtungen, auf Hängen und Feldern. Nestschmarotzer: *Nomada fabriciana* L. (F. K. STOECKHERT, 1933; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; OSYČNJUK, 1977; KOCOUREK, 1966; DYLEWSKA & NOSKIEWICZ, 1963; DYLEWSKA, 1966).

Andrena ruficrus NYLANDER

Andrena ruficrus NYLANDER, 1848. Notis. Sällsk. Fauna Flora fenn., Helsingfors, 1, 217, nom. nov. *A. rufitarsis* ZETTERSTEDT, 1938.; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 599—603; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 917 ♀, 970, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 226—227. *Andrena rufitarsis* ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lappon., 1: 461, ♀ ♂, nom. praecoc. (N-Schweden).

Diagnose. Siehe *A. bicolor*: S. 605.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,4\text{—}11\text{ mm}$; $B = 2,6\text{—}2,9\text{ mm}$; $F = 6,7\text{—}8\text{ mm}$; FL/FW , $M = 0,963 \pm 0,0446$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,040 \pm 0,1244$; $FOVW/0,5\text{ }FW$, $M = 0,30$.

Scapulllänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 1,4 : 1,4 : 1,2 : 1,0 : 1,3, der Labialpalpen: 1,6 : 1,3 : 1,0 : 1,1. Clypeus mikroskulpturiert mit Glanz und punktiert, mit unpunktierter Mittellinie; $E = 2\text{—}4$. Mesoscutum matt, und punktiert, $E = 2\text{—}6$. Terga punktiert; $E = 2\text{—}8$. Körper braunschwarz. Tarsalia und Tibien der Hinterbeine und manchmal die Apikalteile der Terga rötlich durchscheinend. Behaarung gelbbraun (Thoraxrücken), Ventralseite heller gelblich. Gesicht braun behaart mit vereinzelt schwarzen Haaren. Foveae faciales mit braunschwarz Haaren. Scopa rötlichgelb. Terga V—VI braunschwarz behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5\text{—}10\text{ mm}$; $B = 2,3\text{—}3,2\text{ mm}$; $F = 5,5\text{—}8\text{ mm}$; FL/FW , $M = 1,000 \pm 0,0333$; AL_1/AL_2 , $M = 1,631 \pm 0,0470$.

Scapulllänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2\text{ }AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,6mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillar-

palpenglieder: 1,2 : 1,2 : 1,1 : 1,3 : 1,1 : 1,1, der Labialpalpen: 1,3 : 1,0 : 0,8 : 1,0. Clypeus mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-2$. Terga spärlich punktiert; $E = 4-8$ oder mit einzelnen Punkten. Terminalia: Abb. 138. Penis valvae breit und kürzer als bei *bicolor*. Sternum VII in der Mitte tief ausgeschnitten. Behaarung gelblichgrau, Ventralseite mit hellcremen Haaren. Gesicht grauweiss behaart. Vertex mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. N-Europa, M-Europa, Italien, Sizilien, Jugoslawien, Griechenland, Kreta, europ. UdSSR von Leningrad bis M-UdSSR.

Bionomie. Fliegt von Ende März bis Anfang Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Anemone* L., *Veronica chamaedrys* L. ELFVING (1968) zitiert 29 Pflanzenarten, welche *ruficrus* in Finnland besucht. Nistet einzeln an Waldrändern, auf Waldlichtungen und Waldwegen. Nestschmarotzer: *Nomada obscura* ZETTERSTEDT (F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena rufula SCHMIEDEKNECHT

Andrena rufula SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 592—594, ♀ ♂ (SE-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 918, ♀, 971, ♂.

Diagnose. Siehe *A. bicolor*: S. 605.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 8,5-10$ mm; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,23$.

Mesoscutum mikroskulpturiert, matt undeutlich punktiert. Terga ungleichmässig und sehr spärlicher punktiert. Clypeus mit unpunktierter Mittellinie. Körper braunschwarz, Apikale Teile der Terga gelblich durchscheinend. Thoraxrücken gelblich oder rostgelb behaart; Terga V—VI schwarzbraun, Kopf und Ventralseite gelblichgrau. Am Vertex und am Augenrand schwarze Haare. Terga I—II mit langen Haaren, Terga II—IV auf den Endrändern fransenartig behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 6-7,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,3$.

Körper wie beim Weibchen. Mesoscutum matt, nicht punktiert. Terga spärlich punktiert; $E = 3-7$. Vertiefte Teile der Terga gelblich durchscheinend. Endteile der Tibien und Tarsalia oft rötlich. Gesicht mit schwarzen Haaren, besonders am Clypeus. Behaarung wie beim Weibchen, nur heller. Terminalia: Abb. 139. Penis valvae sehr breit.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Österreich, Ungarn, M- und S-Frankreich, Spanien, Italien, Balkanhalbinsel und Türkei.

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Salix* L., *Crataegus oxyacantha* L.

trimmerana-Gruppe (= *Hoplandrena* PÉREZ, 1880)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890. Acta Soc. Linn., Bordeaux, 44: 170; WARNOKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 88—90; OSTČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 250—251.

Diagnose. Ähnlich wie *bicolor*-Gruppe (Siehe Diagnose *bicolor*-Gruppe: S. 604).

Bemerkung. WARNCKE (1968a) hat zu dieser Gruppe auch *A. bucephala* gezählt. Ich betrachte diese Art als eigene Gruppe.

Beschreibung. Grosse Arten. Galea etwa 0,67, glänzend. Mandibeln der Männchen mit Endzahn, nur bei *nuptialis* ohne Zahn. Frons mikroskulpturiert, an den Seiten längsgerieft und punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 1,4—2,5. Clypeus mikroskulpturiert (in der Mitte sehr fein) und stark glänzend. Genalfeld 1,5 beim Weibchen und 2—3 beim Männchen. Malarfeld 3. Vertex an den Seiten oft dreieckig verlängert. $CL/CW = 0,8$. Mesoscutum fein punktiert; $E = 2—6$. Mesepisterna gleichmässig punktiert, nur unten mit unpunktierten Streifen; $E = 2—6$. Ader 1st *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwas nach deren Hälfte. Terga stark glänzend und punktiert; $E = 2—6$, Sterna beim Weibchen dichter punktiert; $E = 1—3$, beim Männchen 1—6. Apikale Vertiefungen der Terga ohne Apikalbinden. Apikale Teile der Sterna mit langen spärlichen Haaren, welche an den Seiten die Sternalänge einnehmen.

Weibchen. Foveae faciales breit, etwa 0,36—0,60, unten schwach verschmälert, nahe am Augenrand liegend und etwa 0,8 der Augenlänge. Pygidium ohne oder mit sehr schwachen Furchen. Scopa und Propodealkörbchen dicht und lang. Flocculus kurz und spärlich.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 0,5—0,7, nur bei *nuptialis* 1,4. Mandibeln und Fühler öfters stark verlängert, nur bei *jacobi* schwach verlängert. Tarsalia verlängert.

Terminalia: Abb. 140—144. Gonostyli verbreitert. Penis valvae fast viereckig. Sternum VIII einfach gebaut, Sternum VII in der Mitte verbreitert und ausgeschnitten.

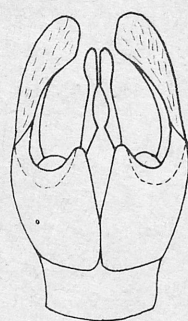
Verbreitung. Paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa 5 Arten bekannt.

Andrena jacobi PERKINS

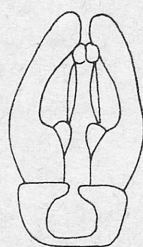
Andrena jacobi PERKINS, 1921. Ent. monthly. Mag., London, 57: 39—40, nom. nov. *A. trimmerana* auct., nec KIRBY, 1802 (England); *Andrena jacobi* var. *johnsoni* PERKINS, 1921. Ent. monthly. Mag., London, 37: 39—40 (Irland). *Andrena carantonica*: WARNCKE, 1967. Eos, Madrid, 43: 190 (syn); OSYČNÍK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv. 12, 5: 253—254.

Diagnose. Ähnlich wie bei *rosae* und *trimmerana* beim Weibchen die Foveae faciales deutlich schmaler als 0,5 (0,42—0,46). Unterscheidet sich von *rosae* die dichte Behaarung der Terga I—IV, von *trimmerana* durch die Pygidialplatte (bei *trimmerana* am Ende stark verschmälert, bei *jacobi* am Ende breit). Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,5—0,6 wie bei *rosae* und *trimmerana*. Unterscheidet sich von *trimmerana* und *rosae* durch die braunschwarzen Terga (bei *rosae* und *trimmerana* Abdomen teilweise rötlich) höchstens die apikalen Teile der Terga gelblich durchscheinend.

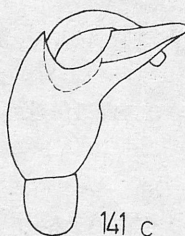
Bemerkung. Nach WARNCKE (1967, 1968a) *A. jacobi* PERKINS = *A. carantonica* PÉREZ, 1902 = *A. sabulosa* (SCOPOLI, 1763). Die Sammlung von SCOPOLI



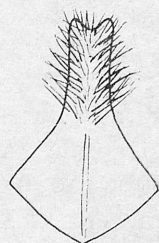
141 a



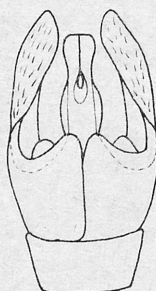
141 b



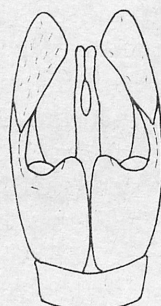
141 c



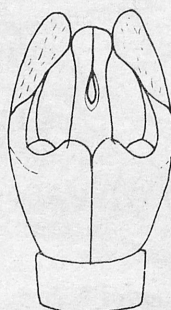
141 d



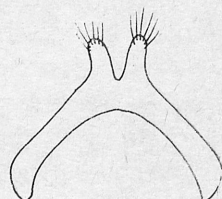
140 a



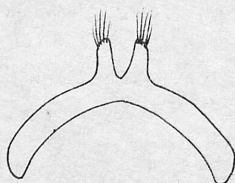
142 a



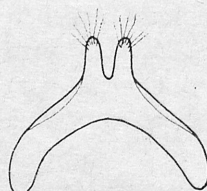
143 a



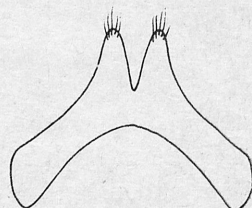
141 e



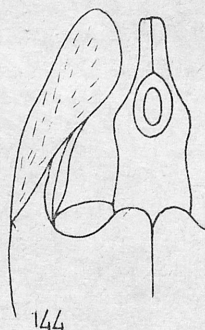
140 b



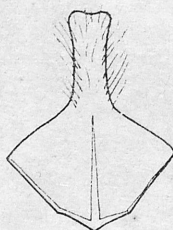
142 c



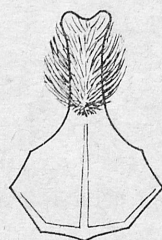
143 c



144



142 b



143 b

Abb. 140—144. Terminalia — 140. *A. trimmerana*: a) Kop. App. dorsal b) St. VII; 141. *A. jacobii*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 142. *A. rosae*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 143. *A. nuptialis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 144. Kop.-App. *A. ferox* dorsal

ist zerstört und kann man nicht wissen, was SCOPOLI (1763) unter dem Name *Apis sabulosa* verstand. Der Name *A. caranthonica* PÉREZ kann ich auch nicht nehmen, weil WARNOCKE keine Typen — Erklärung geschrieben hat.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,6\text{—}14$ mm; $B = 3,4\text{—}4,0$ mm; $F = 9,0\text{—}10,0$ mm; FL/FW , $M = 0,929 \pm 0,0156$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,836 \pm 0,0778$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 1,2, die letzten 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,5 : 2,0 : 2,0 : 1,3 : 1,5$, der Labialpalpen: $2,5 : 1,5 : 1,2 : 1,6$. Clypeus dicht punktiert; $E = 0,5\text{—}1$. Terga mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 2\text{—}5$. Körper braunschwarz, manchmal apikale Teile der Terga gelblich durchscheinend. Kopf braun behaart mit zerstreuten schwarzen Haaren am Vertex und an den Foveae faciales. Thoraxrücken rostbraun behaart, Ventralseite gelbbraun, Terga I—IV gleichmässig, lang, gelbbraun, Terga V—VI braunrötlichschwarz. Foveae faciales oben mit schwarzen Haaren und unten goldbraunen. Scopa oben schwarz unten schwarzbraun, am den Innenseite weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,5\text{—}12,2$ mm; $B = 2\text{—}3,8$ mm; $F = 7\text{—}9,7$ mm; FL/FW , $M = 0,927 \pm 0,0175$; AL_1/AL_2 , $M = 0,582 \pm 0,0225$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,8. Malarfeld an der Basis mit einem kurzen, dünnen Dorn. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 2,6 : 2,0 : 1,6 : 1,7 : 2,0$, der Labialpalpen: $2,5 : 1,3 : 1,0 : 1,2$. Terminalia: Abb. 141. Unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gruppe durch die Breite der Penis valvae; etwa 2,3mal länger als die Breite hinter den Gonokoxiten. Körper wie beim Weibchen, nur Apikalteile der Terga, Sterna und Tarsalia bräunlich durchscheinend. Behaarung wie beim Weibchen, aber Terga III—IV mit kurzen schwarzen Haaren.

Verbreitung. M-Europa. In den Alpen bis 1000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), Irland, England, Schweden, Finnland bis 62°N . (ELFVING, 1968), N-Italien, Jugoslawien, Rumänien und Kaukasus.

Bionomie. Fliegt am Anfang April bis Anfang Juni an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Rhamnus catharticus* L., *Brassica napus* L., *Acer campestre* L., *Ribes grossularia* L., *Berberis vulgaris* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Crataegus* L., *Potentilla verna* L., *Tussilago farfara* L., *Spiraea* L., *Cerasus* MILL. Nistet einzeln, öfters in Lehm Böden und an Steppenhängen. Nestschmarotzer: *Nomada flava* PANZER, *N. marshamella* KIRBY, *N. goodeniana* KIRBY (F. K. STÖCKERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena rosae PANZER

Andrena rosae PANZER, 1801. Faun. Insect. Germ., 74: 10, ♀ (Germania); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 926, ♀, 960, 961 ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv. 12, 5: 253—254. *Melitta zonalis* KIRBY, 1802. Monogr. Apum. Angl.,

2: 87—88, ♂ (England). *Andrena stragulata* ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 62 (Germania). *Andrena postica* IMHOFF, 1832. Isis, Oken: 1200 (Schweiz). *Andrena coarctata* IMHOFF, 1832. Isis, Oken: 1200—1201 (Schweiz). *Andrena eximia* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1930—1931 (England). *Andrena austriaca* var. *incompta* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 677 (Germania). *Andrena teutonica* ALFKEN, 1911. Dt. ent. Z., Berlin: 458—459 (Germania), *Andrena rosae* var. *alfkeni* FRIESE, 1914. Stettin. ent. Ztg., 75: 288 (M-Sibirien). *Andrena eximia* var. *tirolensis* FRIESE, 1922 Konowia. Wien 1: 212 (W-Österreich).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. jacobi*: S. 609.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11$ — 13 mm; $B = 3,3$ — $3,9$ mm; $F = 8$ — 10 mm; FL/FW , $M = 0,907 \pm 0,0162$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,973 \pm 0,0545$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,46$.

Fühler wie bei *jacobi*. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 1,6 : 1,3 : 1,2 : 1,0 : 1,1, der Labialpalpen: 2,0 : 0,9 : 0,9 : 0,9. Clypeus wie bei *jacobi*. Terga I—II mit starker Mikroskulptur, fettigem Glanz und einzelner Punktierung. Terga III—IV dichter punktiert; $E = 2$ — 6 . Kopf, Thorax, Terga I (ohne Hinterrand), Terga IV—VI und Beine (ohne Tarsalia) schwarz oder braunschwarz. Die anderen Körperteile rötlich oder rötlich durchscheinend. Manchmal Terga II—III mit schwarzen Flecken, sehr selten sind diese ganz schwarz und nur die Apikalteile rötlich durchscheinend. Behaarung gelbbraun kurz. Terga I—III fast nackt, Tergum IV mit kurzen schwarzen Haaren. Terga V—VI schwarzbraun behaart. Scopa oben dunkelbraun, unten cremefarbig. Foveae faciales mit schwarzbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8$ — 12 mm; $B = 2,3$ — $2,8$ mm; $F = 7,5$ — 9 mm; FL/FW , $M = 0,940$; AL_1/AL_2 , $M = 0,532 \pm 0,0498$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,1mal länger als am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 1,8. Bei der ersten Generation Mandibeln lang, gekreuzt mit Endzahn und Malarfeld am Mandibelnansatz mit langem Dorn. Genalfeld etwa 2,5, stark dreieckig verlängert. Bei der zweiten Generation Mandibeln nicht verlängert. Malarfeld ohne Dorn und Genalfeld 2. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,6 : 2,0 : 2,0 : 1,8 : 1,8, der Labialpalpen: 2,3 : 1,2 : 1,2 : 1,3. Terminalia: Abb. 142. Penis valvae schmaler als bei anderen Arten dieser Gruppe, fast 4mal länger als die Breite hinter den Gonokoxiten. Behaarung heller als beim Weibchen.

Verbreitung. In ganz M-Europa, in den Alpen bis 1200—1500 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), Irland, England, S-Europa von Spanien bis zum Kaukasus, europ. UdSSR nördlich bis Leningrad, Türkei (WARNCKE, 1974b), Iran (ALFKEN, 1934, 1935c; POPOV, 1967b, Kasachstan (POPOV, 1934), Sibirien: Irkutsk (FRIESE, 1914), im Fernen Osten (YASUMATSU, 1941).

Bionomie. Es fliegen zwei Generation: die erste im April und Mai an *Salix* L., *Potentilla* L., *Crataegus* L., *Prunus* L., *Fragaria vesca* L., *Ribes* L., *Malus* MILL., die zweite Generation im Juli und August an *Cirsium* L., *Eryngium campestre* L., *Angelica sylvestris* L., *Cichorium intybus* L., *Daucus* L., *Pastinaca*

L. Nistet einzeln an spärlich bewachsen Hängen, oft auf Wegen. Nestschmarotzer: *Nomada marshamella* KIRBY (PITIONI & SCHMIDT, 1943; F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena trimmerana (KIRBY)

Melitta trimmerana KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 116—117, ♀ (England). In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectenk., 5: 66; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 551—554, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 926, ♀, 960—961, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 251—253. *Melitta spinigera* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 123—124. ♂ (England); In *Andrena*: SMITH, 1847, Zoologist, London, 5: 1668, ♀ ♂. *Andrena lombardica* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 674—676, ♀ ♂ (N-Italien). *Andrena fusca* LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hym., 2: 253—254, ♀ ♂ (Algerien). *Andrena arietina* DOURS, 1872. Rev. Zool. Mag., 2, 23: 396—397, ♀ ♂ (Algerien). *Andrena ustulata* DOURS, 1872. Rev. Zool. Mag., 2, 23: 432—433, ♀ ♂ (Algerien). *Andrena leptopyga* PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux; 36, ♂ (SW-Frankreich).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. jacobi*: S. 609.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 11$; $L = 13$ —14 mm; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,43$.

Labrumfortsatz und Pygidialplatte am Ende stark verschmälert.

Körper braunschwarz, Abdomen teilweise rötlich. Kopf, Thoraxrücken, Terga I—II und V—VI gelbbraun behaart. Terga II—IV schwarz oft mit zerstreuten hellen Haaren. Scopa oben braunschwarz, unten gelblichweiss.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 4$; $L = 10$ —12 mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,6$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 fast so lang wie am Ende breit. AL_2 und weitere Flagellumglieder etwa 1,7mal länger als breit. Malarfeld an der Mandibelnbasis mit oder ohne Dorn. Terminalia: Abb. 140. Körper wie beim Weibchen, aber Kopf sehr breit, breiter als der Thorax. Behaarung spärlicher als beim Weibchen, besonders am Abdomen. Kopf bei der ersten Generation schwarz behaart, bei der zweiten gelbbraun mit zerstreuten schwarzen Haaren. Thoraxrücken graubraun bis gelbbraun behaart oft an den Seiten mit zerstreuten schwarzen Haaren. Abdomen wie beim Weibchen behaart.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Österreich, Ungarn, Schweiz, Frankreich, Belgien, Holland, England, Friesische Inseln, S-Schweden (die zwei letzten Daten sind schon alt und können auch auf *A. jacobi* zutreffen), S-Europa von Spanien bis Ukraine, Türkei, N-Afrika (ssp. *fusca* LEP.) Nach OSYČNJUK, (1977) ist *trimmerana* eine paläarktische Art.

Bionomie. Es fliegen zwei Generationen: die erste im April und Mai an *Salix* L., *Ribes* L., *Prunus* MILL., *Taraxacum officinale* WEB. und verschiedene Cruciferen, *Stachys* L., *Cornus sanguinea* L. Nistet einzeln. Nestschmarotzer: *Nomada marshamella* KIRBY (KOCOUREK, 1966).

Andrena ferox SMITH

Andrena ferox SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1670, ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 657—660, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 916, ♀, 961, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 255—257. *Andrena distincta* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1744, ♀ (England). *Andrena obscurata* SMITH, 1853. Cat. Hym. Br. Mus. 1: 98, nom. nov. *A. distincta* SMITH.

Diagnose. Die Weibchen von *A. ferox* und *nuptialis* unterscheiden sich von *jakobi* und *trimmerana* durch die breiten Foveae faciales (zumindest 0,55), bei *ferox* sind die Terga matt, bei *nuptialis* fettglänzend. Beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,8 bei *ferox* und 1,5 bei *nuptialis*.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 10$: $L = 11,5$ — $12,5$ mm; $F = 9,5$ — 10 mm; FL/FW , $M = 0,905$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,58$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder 1,3. Clypeus glatt, grob punktiert; $E = 1$ — 2 . Mesoscutum fein punktiert; $E = 2$ — 7 . Kopf, Thorax und Terga IV—VI schwarzbraun, Terga I (wenigstens am Ende) — III rötlich. Kopf und Thoraxrücken rostgelb, Terga I—III grau-gelb, Terga IV—V dunkelbraun behaart, Foveae faciales mit dunkelbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 11$ — 12 mm; AL_1/AL_2 , $M = 0,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,9; weitere Flagellumglieder immer kürzer, die letzten etwa 1,7mal länger als breit. Kopf sehr gross, breiter als der Thorax. Terminalia: Abb. 144. Körper wie beim Weibchen. Behaarung spärlicher als beim Weibchen, gelbbraun, unten heller.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Schweiz, Ungarn, S-DDR, SM-BRD, Frankreich, Belgien, Holland, S-England, S-Europa von Spanien bis Ukraine und Kaukasus, Türkei (WARNCKE, 1974).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Crataegus oxyacantha* L., *Acer* L., *Prunus* L., *Ribes glossularia* L. Lebt auf warmen Steppen, an Laubwaldrändern. Nestschmarotzer: *Nomada mutica* F. MORAWITZ (KOCOUREK, 1966).

Andrena nuptialis PÉREZ

Andrena nuptialis PÉREZ, 1902. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 57: 175, ♀ ♂ (SW-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 926, ♀, 962, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 258—259.

Diagnose. Siehe Diagnose *A. ferox*: wie oben.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 11$ — $13,5$ mm; $B = 3,5$ — $4,2$ mm; $F = 9$ — $10,5$ mm; FL/FW , $M = 0,888$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,50$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,55$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder

etwa 1,25. Clypeus glatt, glänzend mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-2$. Mesoscutum matt, fein, falc und spärlich punktiert. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Körper schwarzbraun, Terga manchmal rötlichbraun. Tibien und Tarsalia öfters rötlich durchscheinend. Tarsalia manchmal braun. Behaarung dicht. Kopf gelbbraun behaart und mit zerstreuten, besonders an den Seiten, schwarzen Haaren. Terga I—IV mit abstehenden braungelben Haaren, welche auf den Terga I—II lang und auf den Terga III—IV deutlich kürzer ausgebildet sind. Terga V—VI schwarzbraun behaart. Scopa oben schwarzbraun, unten gelblich oder gelbbraun.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 10-12$ mm; $B = 2,6-3,5$ mm; $F = 8-11$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,5$.

Scapuluslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,7mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder etwa 1,8. Kopf sehr breit, breiter als der Thorax. Terminalia: Abb. 143.

Körperbehaarung wie beim Weibchen, aber kürzer, spärlicher, gelbbraun; Ventralseite des Körpers graugelb.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Österreich, Schweiz, Ungarn, DDR, BRD, SW-Frankreich, Spanien, Sardinien, Ukraine (Dniestr-Tal). Überal lokal und selten.

Bionomie. Es fliegt zwei Generationen: die erste im April und Mai an *Prunus* L., *Malus* L., *Rubus* L., die zweite Generation im Juli und August an *Eryngium campestre* L., *Daucus* L., *Heracleum* L., *Rubus* L. Nestschmarotzer: *Nomada nuptialis* NOSKIEWICZ (KOCOUREK, 1966).

Übergruppe XVII

Gehört zu den Übergruppen (XIV—XVIII) mit mikroskulpturiertem Mittelfeld des Propodeums. Ähnlich wie bei Übergruppe XVIII unterscheidet sie sich von den anderen Übergruppen XIV, XV, XVI durch die stark entwickelten Dorsalloben der Gonokoxiten und von der Übergruppe XVIII durch die stark glänzenden, sehr fein mikroskulpturierten Terga.

$L = 6,5-16$ mm; Galea 0,6—0,8, nur bei der *fulvata*-Gruppe fast von Clypeuslänge. Galea mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr feiner Punktierung. Hypostomaliste etwa 0,7—0,8 der Mundrinnengänge. Labrumfortsatz breit und kurz oder schmal und lang. Mandibeln mit Endzahn, beim Männchen manchmal verlängert. Frons punktiert; $E = 0,5-4$, nur bei *fulvata*-Gruppe längsgerieft und mit sehr feiner einzelner Punktierung. Seitenocellen 1—2. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, fein punktiert; $E = 0,5-8$. Supraclypealfeld stark mikroskulpturiert, matt und punktiert. Vertex mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert. Malarfeld 4. Genalfeld 1,6—2, bei den *helvola*- und *fulvata*-Gruppen beim Männchen verbreitert. CL/CW etwa 0,9, nur bei *vaga*-Gruppe 0,8.

Pronotum öfters ohne dorsoventralen Vertiefungen, nur bei der *nobilis*-

-Gruppe mit Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, manchmal hinten stärker glänzend, fein punktiert; $E = 0,5-6$. Mesepisterna mikroskulpturiert und fein oder sehr fein punktiert; $E = 1-3-5$, nur bei der *vaga*-Gruppe 1—3. Metepisterna mikroskulpturiert, mit starkem Glanz und vereinzelter gleichmässiger oder ungleichmässiger Punktierung. Hinterfemuren ohne Dornreihen an den Innenseiten, oder mit Dornen bei der *humilis*-Gruppe.

Terga sehr fein mikroskulpturiert, mit starkem Glanz (zumindest an den unvertieften Teilen) und punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,3—0,5, ohne Apikalbinden, nur bei der *nobilis*-Gruppe mit Binden. Sterna mikroskulpturiert, öfters mit fettigem Glanz und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit. Pygidium mit oder ohne Furchen.

Männchen. Clypeus und Genae schwarzbraun oder gelblich. AL_1/AL_2 öfters 2,3—3, nur bei *helvola*-Gruppe 0,9—2.

Terminalia: Abb. 145—162.

helvola-Gruppe (= *Andrena* s. str.)

Wichtigste Literatur: FABRICIUS, 1775. Syst. ent.: 376; HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Univ. Berlin, 19: 209—210; LANHAM, 1949. Univ. California Publ. ent., 8: 205—206; HIRASHIMA, 1962. Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ., 12 (2): 123—154; LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska St. Mus. 4: 279—316; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ. Coimbra 307: 97—98; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 280—281.

Diagnose. Ähnlich wie bei den *vaga*-, *humilis*- und *fulvata*-Gruppen Terga ohne Apikalbinden oder Terga gleichmässig behaart. Die *helvola*-Gruppe unterscheidet sich von der *fulvata*-Gruppe durch die Foveae faciales-Breite (bei der *helvola*-Gruppe etwa 0,37—0,61 und bei der *fulvata*-Gruppe 0,29—0,32) und beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 0,9—2,0 (bei *fulvata*-Gruppe 3) von der *humilis*-Gruppe durch das Fehlen der Dornreihen an der Innenseite der Hinterfemuren, von der *vaga*-Gruppe durch die starke Mikroskulptur der Metepisterna, welche nur oben punktiert (bei *vaga* Metepisterna schwächer mikroskulpturiert und gleichmässig punktiert) sind.

Beschreibung. Mitteltgross oder gross. Labrumfortsatz breit und glänzend (nur bei *A. nycthemera* dreieckig). Frons dicht punktiert; $E = 0,5-1$. Seitenocellen 1—1,5. Clypeus fein punktiert; bei einzelnen Arten E charakteristisch. Genalfeld 2 beim Weibchen und bis 3 beim Männchen, bei welchem es oft dreieckig endet.

Pronotum ohne dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum grob mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 2-4$. Metepisterna oben und vorne punktiert; $E = 2-6$. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe deren Ende. Terga mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz, sehr fein oder fein, spärlich oder vereinzelt punktiert, manchmal unpunktiert. Apikalbinden der Terga fehlend. Sterna mikroskulpturiert und punktiert; apikale Teile der Sterna mit dichten Haarreihen.

Weibchen. Foveae faciales breit, unten sehr schwach verschmälert, nahe den Augen liegend. Pygidium mit tiefen Furchen. Scopa dicht, ziemlich lang. Propodealkörbchen dicht und lang. Flocculus stark entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae schwarzbraun. AL_1/AL_2 etwa 0,9—2. Fühler und Tarsalia verlängert. Mandibeln sehr stark verlängert, gekreuzt, oft mit dreieckiger Verbreitung an der Basis (Abb. 7a). Terminalia: Abb. 145—156, einfach gebaut, mit stark verlängerten Dorsalloben der Gonokoxiten. Sternum VIII einfach gebaut. Sternum VII in der Mitte nicht ausgeschnitten, nur bei *A. praecox* mit schwachem Ausschnitt.

Verbreitung. Holarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 15 Arten bekannt, aus M Europa 12.

Andrena helvola (LINNAEUS)

Apis helvola LINNAEUS, 1758, Syst. Nat. ed. 10, 1: 575, ♀ (Europa). In *Andrena*: FABRICIUS, 1775, Syst. ent.: 376; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 925, ♀, 963, ♂; OSYŃJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 281—283. *Melitta subdentata* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 126—127 (England). *Apis incerta* EVERS-MANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou. 25 (2): 27 (W-Asien).

Diagnose. Ähnlich wie bei *A. varians*, *praecox*, *apicata* und *fulva*, Foveae faciales schmaler (höchstens 0,47), als bei anderen Arten (zumindest 0,50) dieser Gruppe. Das Weibchen von *helvola* unterscheidet sich von diesen Arten durch das Fehlen (manchmal vereinzelte Punkte) der Tergapunktierung. Das Männchen von *A. helvola* ähnlich wie *fucata* (Mandibelfortsatz an der Basis schmaler als die Mandibelbreite in der Mitte), von welchem es sich durch AL_1/AL_2 ist etwa 1,5 unterscheidet (bei *fucata* etwa 1).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9—11,5$ mm; $B = 2,9—4,4$ mm; $F = 7,6—9$ mm; FL/FW , $M = 0,931 \pm 0,074$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,914 \pm 0,175$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,47$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 0,75. AL_3 1,15; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,35. Clypeus matt, nur am Ende mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1—5$ (öfters 3). Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,6 : 1,2 : 1,0 : 0,8 : 0,8, der Labialpalpen: 1,5 : 1,0 : 0,7 : 0,8. Seitenocellen 1,5. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terga unpunktiert oder mit vereinzelten Punkten. Sterna punktiert; $E = 2—3$. Körper schwarzbraun. Kopf- und Unterseitenbehaarung weisslich, gelbgrau oder hellbraungelb. Thoraxrücken mit rotgelben Haaren, Terga I—II mit gelblichen, Terga III—IV mit gelblichgrauen und kürzen Haaren. Scopa oben gelb- oder rostbraun, unten weisslich oder gelblich. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von oben gesehen rostbraun schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5—10,5$ mm; $B = 2,2—3,3$ mm; $F = 6—8$ mm; FL/FW , $M = 0,931 \pm 0,0500$; AL_1/AL_2 , $M = 1,440 \pm 0,1170$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,9mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,6, AL_3 und weitere

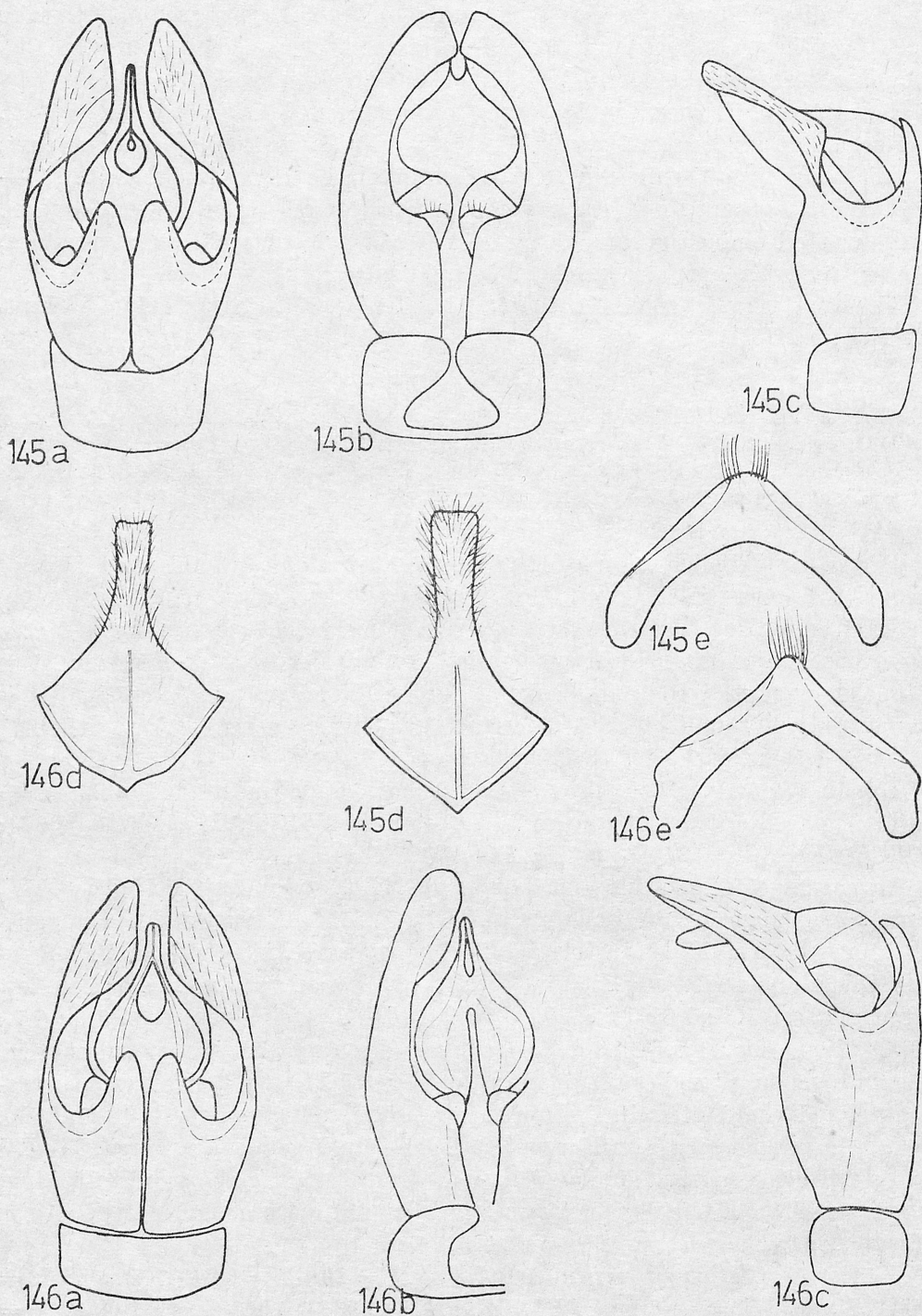


Abb. 145—146. Terminalia — 145. *A. helvola*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 146. *A. varians*: s) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Flagellumglieder etwa 1,8. Clypeus glänzend, nur an der Basis mit deutlicher Mikroskulptur und grob punktiert; $E = 1$, mit unpunktierter Mittellinie. Mandibeln an der Basis mit sehr kleiner Verbreiterung, oft nur eine kleine Verdickung. Verbreiterung etwa 1,4 der Mandibelbreite in der Mitte. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,6 : 1,0 : 1,0 : 1,2 : 1,2, der Labialpalpen: 1,5 : 0,7 : 0,6 : 1,0. Genalfeld stark, dreieckig verlängert. Terga matt. Sterna punktiert; $E = 5-6$. Terminalia: Abb. 145. Gonostyli sehr stark verbreitert. Dorsalloben der Gonokoxiten sehr stark verlängert. Körper braunschwarz. Kopf, Thoraxseite und Körperunterseite hellbraungelb, graugelb oder creme-grau. Thoraxrücken braungelb behaart, Terga I—II lang, dicht gelbbraun, Terga III—IV spärlich und kürzer behaart. Gesicht manchmal mit vereinzelt schwarzen Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz M-Europa mit Ausnahme des Hochgebirges, Irland, England, S-Schweden, Estland, die finnischen Daten (SMITH, 1853) wurden nicht wiederbestätigt, Jugoslawien, Rumänien, Italien, europ. UdSSR von Baskirien bis Kaukasus, Türkei (WARNCKE, 1974b), M-Asien (EVERSMANN, 1852).

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., *Crataegus* L., RUBUS L., *Hieracium* L., *Stellaria media* (L.) VILL., *Berberis* L., *Fragaria* L., *Prunus* L., *Rosa* L. Nistet einzeln in verschiedenen Böden. Kopulation auf Blumen. Nestschmarotzer: *Nomada panzeri* LEPELETIER (F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena varians (ROSSI)

Apis varians ROSSI, 1792. Mant. Insect.: 142—143, ♀, ♂ (Italien). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insectk. 5: 66; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 607—608; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 923 ♀, 964 ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 286—287. *Melitta angulosa* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 127—128 (England). *Andrena mesoxantha* IMHOFF, 1834. Isis, Oken: 372 (Schweiz). *Andrena rectangula* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk., Nassau, 9: 133 (BRD). *Andrena mixta* SCHENCK, 1853. Jb. Ver. Naturk., Nassau, 9: 136—137 (BRD).

Diagnose. Die Weibchen unterscheiden sich in dieser Gruppe durch die schmalsten Foveae faciales (0,37), beim Männchen Mandibeln an der Basis ohne Fortsatz und $AL_1/AL_2 = 1,6$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10-12,5$ mm; $B = 2,8-3,8$ mm; $F = 8,2-9,5$ mm; FL/FW , $M = 1,06 \pm 0,0207$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,676 \pm 0,11215$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder etwa 1,25mal länger als breit. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert, glänzend und punktiert; $E = 1-4$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,3 : 1,7 : 2,2 : 1,4 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,3 : 1,3. Seitenocellen 1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terga punktiert; $E = 2-3$, Sterna punktiert; $E = 3-4$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken und

Terga I—II rostbraun, rostgelb, manchmal gelbbraun behaart, Terga III—IV kürzer, schwarz, bis schwarzbraun, manchmal hellbraun, Kopf schwarz oder braun. Ventralseite des Körpers schwarzbraun oder braungelb behaart. Scopa oben fast schwarz, unten weiss. Flocculus weiss. Foveae faciales mit schwarzen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,5-9,5$ mm (selten bis 12 mm); $B = 2,2-2,6$ (3,6) mm; $F = 6,8-8,5$ mm FL/FW , $M = 0,986 \pm 0,0309$; AL_1/AL_2 , $M = 1,639 \pm 0,0151$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Mandibeln ohne Verbreiterung an der Basis. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,0 : 1,4 : 1,6 : 1,2 : 1,3, der Labialpalpen: 2,2 : 1,2 : 1,2 : 1,4. Clypeus glänzend, ohne Mikroskulptur. Terminalia: Abb. 146. Dorsalloben der Gonokoxiten stark verlängert. Penis valvae gleichmässig zum Ende hin verschmälert. Sternum VIII mit kurzen behaarten Teil. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller. Unterseite des Körpers gelbgrau bis braun behaart.

Verbreitung. In ganz M-Europa, England, Dänemark, Schweden, Norwegen bis etwa 60°N. (STRAND, 1903), Amrum-Insel, Estland, Frankreich, Italien, Jugoslawien, Rumänien, europ. UdSSR, in den Alpen bis Oberwaldgränze (FREY-GESSNER 1808—1912).

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Ribes glossularia* L., *R. rubrum* L., *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., *Rhamnus* L., *Crataegus* L., *Acer campestre* L., *Berberis vulgaris* L., *Ranunculus* L., *Prunus* L., *Fragaria vesca* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Malus* MILL., *Brassica* L. Nistet einzeln in verschiedenen Böden. Nestschmarotzer: *Nomada ruficornis* L. (F. K. STOECKHERT, 1933) und *N. glabella* THOMSON (KOCOUREK, 1966).

Andrena praecox (SCOPOLI)

Apis praecox SCOPOLI, 1763. Ent. Carn.: 301, ♀ (Italien). — In *Andrena*: IMHOFF, 1832. Isis Oken: 1203; SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ. 1: 602—604, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 925, ♀, 963, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 283—284. *Melitta smithella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 131—132 (England). *Andrena clypeata* SMITH, 1855. Cat. Br. Hymen., 1: 84 (England). *Andrena torkai* ALFKEN, 1913. Dtsch. ent. Ges., Berlin: 709—710. (Polen). *Andrena flavescens* SCHENCK, 1953. Jahrb. Ver. Naturk., Nassau, 9: 138 (Germania).

Diagnose. Die Weibchen ähnlich wie *helvola* (Foveae faciales 0,47). Unterscheidet sich von *helvola* durch die Punktierungsdichte am Clypeus (bei *praecox* $E = 1$, bei *helvola* öfters 3) und der Terga (bei *praecox* $E = 1-2$, bei *helvola* Terga nicht punktiert oder mit vereinzelt Punkten). Die Männchen mit dreieckiger Verbreitung an der Mandibelbasis (diese Verbreitung so breit wie die Breite der Mandibeln in der Mitte). Ähnliche Mandibelausbildung findet man auch noch bei anderen Arten dieser Gruppe, aber bei *praecox* $AL_1/AL_2 = 1,25$, Punktierungsdichte des Clypeus nahe 2 und die Dorsalloben der Gonokoxiten sind kürzer (Abb. 147).

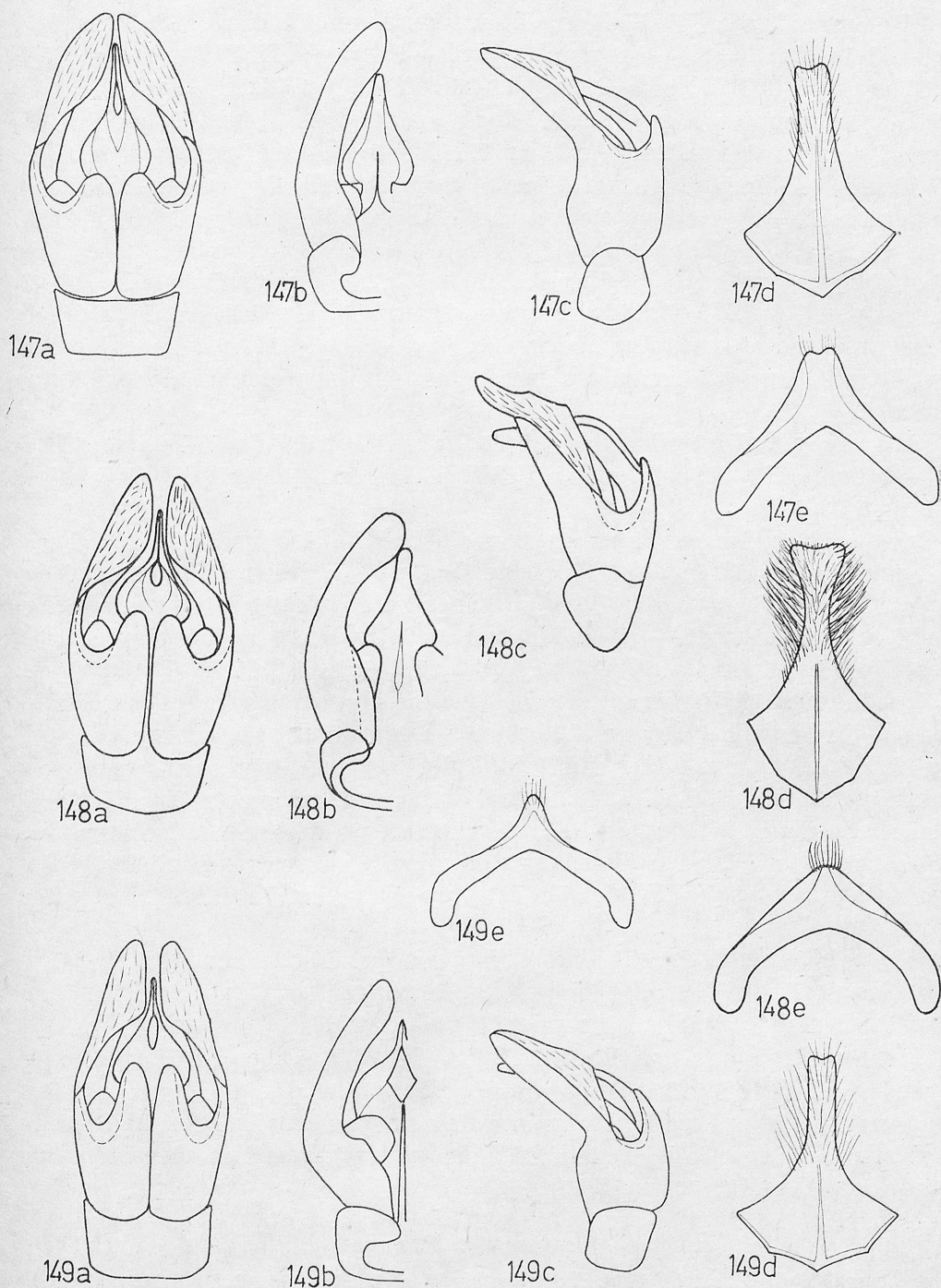


Abb. 147—149. Terminalia — 147. *A. praecox*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 148. *A. synadelpha*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 149. *A. mitis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,8-11,4$ mm; $B = 3,1-3,8$ mm; $F = 8,5-9,4$ mm; FL/FW , $M = 0,935 \pm 0,0339$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,900 \pm 0,1470$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,47$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8. AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Clypeus matt und fein punktiert; $E = 1$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 1,4 : 1,3 : 1,2 : 1,2 : 1,1$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,8 : 0,9$. Seitenocellen 1,3. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Unvertiefte Teile der Terga punktiert; $E = 1-2$. Sterna punktiert; $E = 3$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken dicht, rostgelb behaart, Körperunterseite cremeweisslich. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von oben gesehen rostbraun erscheinen. Abdomen gleichmässig gelbbraun behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-9$ mm; $B = 1,8-2,5$ mm; $F = 6,3-7,7$ mm; FL/FW , $M = 0,904 \pm 0,0397$; AL_1/AL_2 , $M = 1,240 \pm 0,0363$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,5mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,7. Mandibeln an der Basis mit einer Verbreiterung; die Verbreiterungslänge entspricht etwa 1—1,5 der Mandibelbreite in der Mitte. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,6 : 1,5 : 1,3 : 1,2 : 1,1 : 1,3$, der Labialpalpen: $1,7 : 0,7 : 0,8 : 1,0$. Vertex an den Seiten dreieckig verlängert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Terga mit starkem fettigem Glanz, besonders die vertieften Teile stark glänzend. Unvertiefte Teile der Terga und Sterna mit vereinzelt Punkten. Terminalia: Abb. 147. Dorsalloben der Gonokoxiten ziemlich kurz. Penis valvae am Ende zugespitzt. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten. Körper wie beim Weibchen. Behaarung dorsal gelblich, ventral graulich. Clypeus mit langen grauweißen Haaren. An den Augen und am Vertex mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. In ganz M-Europa, in den Alpen bis 2000 m ü. M. S., N-Europa bis $60^\circ N$., in Finnland bis $68^\circ N$. (ELFVING, 1968), Pyrenäen, Balkan-Halbinsel und Kaukasus (MORAWITZ, 1876a, 1879).

Bionomie. Fliegt von Ende März bis Mitte Mai, in den Karpaten bis Ende Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Lamium purpureum* L., *Hieracium* L., *Bellis perennis* L., *Ranunculus* L., *Ribes* L., *Brassica* L. Nistet einzeln an Waldrändern, Waldlichtungen. Nestschmarotzer: *Nomada ferruginata* (L. (KOCOUREK, 1966).

Andrena synadelpha PERKINS

Andrena synadelpha PERKINS, 1914. Ent. monthly Mag. London, 50: 95, nom. nov. *Andrena ambigua* PERKINS, 1852 (England); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 926, ♀, 964, ♂.

Diagnose. Diese Art unterscheidet sich von allen anderen Arten dieser Gruppe durch die breitesten Vertiefungen der Terga (bei *synadelpha* wenigstens

0,7, bei anderen Arten höchstens 0,5). *A. synadelpha* ist sehr ähnlich wie *mitis*, *fucata* und *lapponica* gebaut (mittelgross, braun behaart und Foveae faciales etwa 0,50). Die Männchen mit unverbreiteter Mandibelbasis, sie unterscheiden sich von anderen Arten durch $AL_1/AL_2 = 1$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $L = 9,5-11$ mm; $B = 3,2-4,3$ mm; $F = 8,2-9,5$ mm; $FL/FW = 0,933 \pm 0,018$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,795 \pm 0,1039$; $FOVW/0,5FW = 0,50-0,52$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. AL_3 etwa 1,1mal länger als breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,25. Clypeus mit fettigem Glanz, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-3$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,0 : 1,6 : 1,7 : 1,4 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,3 : 1,0 : 1,0$. Seitenocellen 1. Apikale Vertiefungen der Terga zumindest 0,7, punktiert; $E = 1-2$; auf den Sterna $E = 2$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken, Terga I—II rostbraun behaart, Terga III—IV kürzer und schwarzbraun, Terga V—VI dunkelbraun, Gesicht zumindest mit eingestreuten schwarzen Haaren. Körperunterseite grauweiss bis gelblich behaart. Sternaapikalhaarreihen dunkelbraun. Scopa oben schwarzbraun, unten weisslich. Flocculus weisslich. Foveae faciales mit gelbbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 7,5-9$ mm; $B = 2-2,3$ mm; $F = 6,5-7,6$ mm; FL/FW , $M = 1,062$; AL_1/AL_2 , $M = 1,037$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 und AL_2 etwa 1,5mal länger als am Ende breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,7. Mandibeln an der Basis ohne Verbreiterung. Clypeus stark glänzend und fein punktiert; $E = 1-3$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 2,0 : 1,5 : 1,6 : 1,3 : 1,1$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 1,0 : 1,2$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terga punktiert; $E = 2-3$. Sterna mit vereinzelt Punkten. Terminalia: Abb. 148. Penis valvae sehr stark verbreitert, zur Ende hin stark verschmälert. Körper wie beim Weibchen. Behaarung gelbbraun, nur am Thoraxrücken rostbraun. Auf dem Gesicht und am Vertex zerstreute schwarze Haare.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Polen, DDR, BRD, Ungarn, Schweiz, NM-Frankreich, Pyrenäen, Holland, Belgien, S-England, NW-Türkei (WARNCHE, 1974b). In der Tschechoslowakei und DDR sehr selten.

Bionomie. Fliegt in Mitteleuropa von Ende April bis Mitte Juni an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Rhamnus* L., *Berberis vulgaris* L., *Spirea* L., *Crataegus* L., *Rosa* L. Nestschmarotzer: *Nomada panzeri* LEPELETIER (F. K. STÖCKERT, 1954; KOCOUREK, 1966).

Andrena mitis SCHMIEDEKNECHT

Andrena mitis SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 605—606, ♀ ♂ (SE-Frankreich); E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 925, ♀, 964, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 290—291. *Andrena palumboi* DESTEFANI, 1889. Natural. Sicil., 8: 207 (Italien: Sizilien).

Diagnose. Unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch die rötliche Fühlerunterseite (wenigstens am Ende). Ähnlich wie *synadelpha*, *fucata*, *lapponica* (siehe Diagnose *A. synadelpha*). Die Weibchen von *A. mitis* unterscheiden sich von *synadelpha* durch die kürzere Vertiefung der Terga, von *lapponica* durch die dichtere Clypeuspunktierung (bei *mitis* $E = 1-3$, bei *lapponica* $3-4$) und von *fucata* durch die Behaarung der Foveae faciales (bei *mitis* schwarz, bei *fucata* dunkelrostbraun — immer von oben gesehen). Die Männchen sehr ähnlich *lapponica* (die Verbreiterung der Mandibelbasis wenigstens so breit wie die Mandibelbreite in der Mitte und $AL_1/AL_2 = 1$), unterscheidet sich von sie durch die dichtere Clypeuspunktierung (bei *mitis* $E = 1-3$, bei *lapponica* $3-4$), durch die Clypeusmikroskulptur (bei *mitis* fast matt, bei *lapponica* stark glänzend) und durch die Tarsalfarbe (bei *mitis* rötlich, bei *lapponica* braunschwarz).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,6-12$ mm; $B = 3,2-3,8$ mm; $F = 7,8-9,3$ mm; FL/FW , $M = 0,920 \pm 0,0332$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,935 \pm 0,1251$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Labrumfortsatz breit, an den Seiten zur Ende stark verschmälert. Clypeus mikroskulpturiert mit starkem Glanz, besonders am Ende, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-3$ (öfters 2). Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,3 : 1,7 : 1,4 : 1,4 : 1,2 : 0,8$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,8 : 0,7$. Seitenocellen 1. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, unpunktiert, oder mit vereinzelt Punkten. Sterna punktiert; $E = 2-3$. Körper braunschwarz. Fühlerunterseite wenigstens am Ende rötlich. Thoraxrücken rostbraun, Körperunterseite hellcremefarbig oder weisslich, Terga I—II deutlich länger, gelblich, Terga III—IV sehr kurz cremefarbig behaart. Scopa proximal rötlichgelb, distal hellercreme. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche unten graulich schimmern, von oben gesehen hellgelbbraun erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-12$ mm; $B = 1,7-4$ mm; $F = 5,5-8,5$ mm; FL/FW , $M = 0,940 \pm 0,0230$; AL_1/AL_2 , $M = 0,994 \pm 0,0793$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,5; weitere Flagellumglieder 1,7. Die Verbreiterung der Mandibelbasis öfters so breit wie die Mandibelbreite in der Mitte oder 1,25 mal breiter, am Ende gekrümmt. Clypeus wie beim Weibchen, aber fast matt. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,0 : 1,6 : 1,4 : 1,3 : 1,0 : 0,8$, der Labialpalpen: $1,7 : 0,8 : 0,7 : 0,7$. Terminalia: Abb. 149. Dorsalloben der Gonokoxiten stark verlängert. Behaarung heller als beim Weibchen. Thoraxrücken gelbgrau, der übrige Körper graulich behaart. Auf Terga I—II deutlich längere und dichtere Haare.

Verbreitung. Fast in ganz M-Europa ohne Dänemark, N-DDR, N-BRD,

Spanien, S-Frankreich, Italien, Jugoslawien, Bulgarien, Griechenland, Ukraine bis Krim, Türkei (WARNOCKE, 1965b).

Bionomie. Fliegt im April und Mai, Männchen manchmal schon Ende März an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Crataegus oxyacantha* L., *Prunus* L., *Ficaria* HALLER. Nistet in verschiedenen Böden, sehr selten (FRIESE, 1893; F. K. STOECKHERT, 1932; KOCOUREK, 1966).

Andrena lapponica ZETTERSTEDT

Andrena lapponica ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lapon., 1: 460—461, ♀ ♂ (N-Schweden); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 640—641; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 922—923 ♀, 923, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 287—289. *Andrena alpina* ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lapon., 1: 461, ♀ (N-Schweden).

Diagnose. Weibchen ähnlich wie *synadelpha*, *fucata* und *mitis* (Foveae faciales etwa 0,52 des Halbgesichtes), unterscheidet sich aber von diesen Arten durch die schwarze Kopf-, Ventralseiten-, Terga II—IV und Beine-Behaarung. Männchen ähnlich wie *mitis* (siehe Diagnose *A. mitis*).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,7—12,6$ mm; $B = 3,3—4,3$ mm; $F = 8—9,6$ mm; FL/FW , $M = 1,370 \pm 0,0814$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,060 \pm 0,1155$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,52$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2, AL_3 1,3; weitere Flagellumglieder etwa 1,4, das letzte 1,8. Labrumfortsatz stark am Ende verschmälert und gekrümmt. Foveae faciales sehr lang, deutlich länger als bei der anderen Arten dieser Gruppe. Clypeus mit Glanz und unpunktierte Mittellinie; $E = 3—4$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,6 : 2,4 : 2,0 : 2,0 : 1,3 : 1,3$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,4$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Unvertiefte Teile der Terga mit vereinzelt Punkten. Sterna punktiert; $E = 2—4$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken und Terga I—II mit rostbraunen Haaren oder Terga I—II mit braungelben Haaren. Terga I—II deutlich längert als die nächsten Terga behaart. Terga III—VI, Kopf und Ventralseite des Körpers schwarz behaart. Scopa oben schwarz oder schwarzbraun, von Körperseite hell cremefarbig. Flocculus weisslich. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren (von oben gesehen), oder schwarz (von vorne gesehen).

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7,4—11$; $B = 2,2—3,3$ mm; $F = 6,6—9$ mm; FL/FW , $M = 1,007 \pm 0,0159$; AL_1/AL_2 , $M = 0,956 \pm 0,0178$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 und weitere Flagellumglieder etwa 1,5mal länger als am Ende breit. Mandibelverbreiterung an der Basis etwa 1—1,5mal grösser als die Mandibelbreite in der Mitte. Clypeus ähnlich wie beim Weibchen, aber stärker glänzend. Terga wie beim Weibchen, Sterna spärlicher punktiert; $E = 3—8$. Terminalia: Abb. 154. Dorsalloben der Gonokoxiten stark verlängert, am Ende fast zugespitzt.

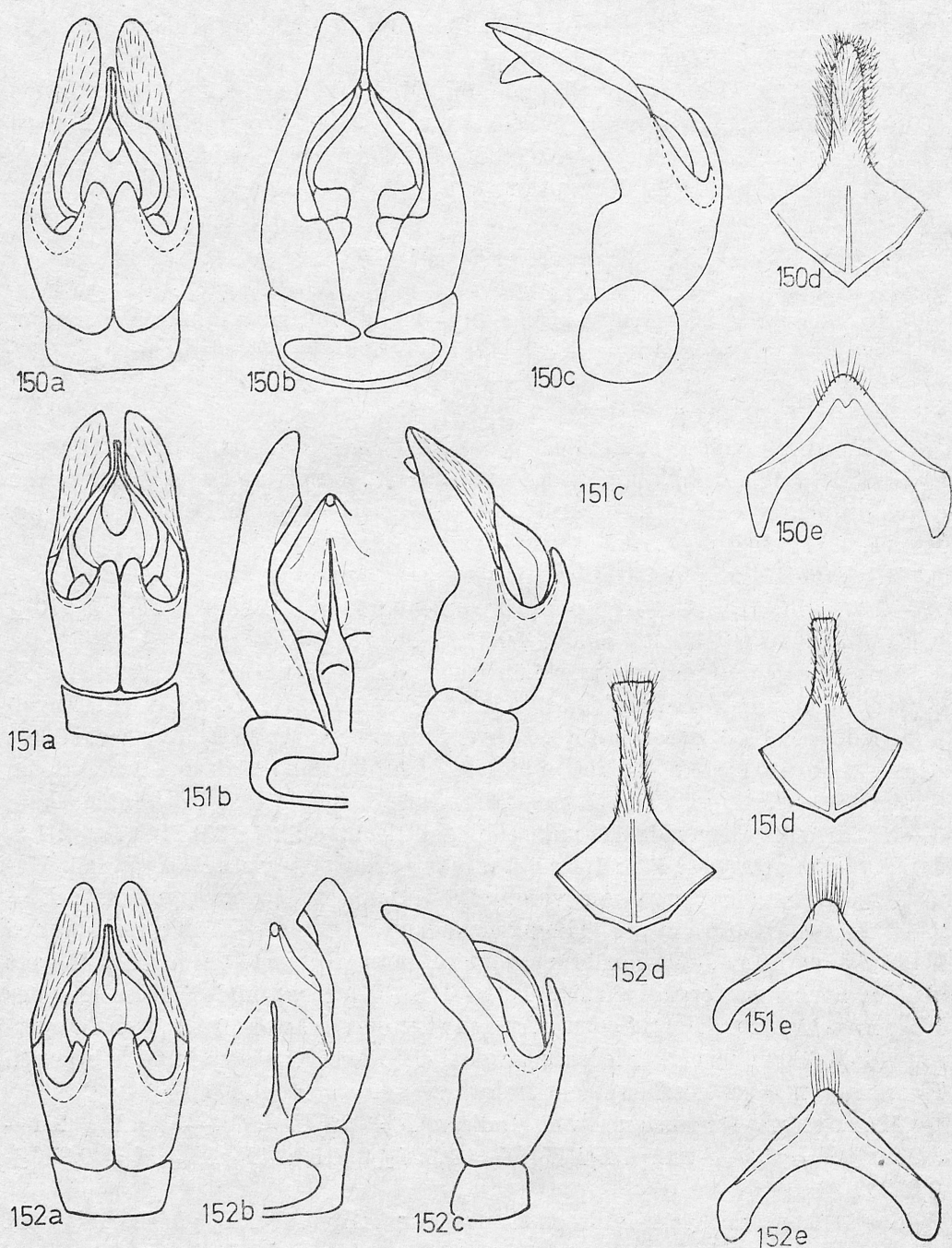


Abb. 150—152. Terminalia — 150. *A. fulva*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 151. *A. fucata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 152. *A. apicata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber Ventralseite des Körpers grauweisslich.

Verbreitung. M-Europa, in der Alpen bis 2000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), N-Europa bis 70°N. (SPARRE-SCHNEIDER, 1909; ELFVING, 1968), O-Europa (wenig Daten), S-Europa (Pyrenäen und rumänische Karpaten), Baikal (KUKUJEV, 1927).

Bionomie. Fliegt im Juni und Juli in den Karpaten über der Waldgrenze noch im August, öfters an *Vaccinium vitis-idea* L. und *V. myrtillus* L. weiters auch an *Potentilla verna* L., *Spiraea* L., *Salix* L., (Männchen), in den Alpen und O-Karpaten auch an *Rhododendron* L. Nistet an Waldrändern, Zwerkkiefern-rändern, in Waldlichtungen. KOCUREK (1966) hat auf 2 m² 5 Nester gefunden. Kopulationflüge nahe der Nester in wellenförmiger Fluglinie bis etwa 1 m über der Erde (DYLEWSKA, 1966). Nestschmarotzer: *Nomada glabella* THOMSON, selten *N. panzeri* LEPELETIER (F. K. STOECKHERT, 1933).

Andrena fucata SMITH

Andrena fucata SMITH, 1847. Zoologist, London 5: 1743—1744, ♀ ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 612—614; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 924, ♀, 963, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 289—290. *Andrena clypearis* NYLANDER, 1848. Notis. Saellsk. Fauna Flora fenn., Helsingfors, 1: 215—216 (Finnland). *Andrena bothriorhina* PÉREZ, 1902. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 57: 178 (S-Frankreich). *Andrena norvegica* STRAND, 1910. Nyt Mag. Naturv., Kristiania, 48: 334—336 (S-Norwegen).

Diagnose. Die Weibchen ähnlich wie *synadelpha*, *mitis* und *lapponica* (siehe diese Arten). Männchen ähnlich wie *helvola* (siehe Diagnose: S. 617).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,7\text{—}12,5$ mm; $B = 2,9\text{—}3,7$ mm; $F = 9,2\text{—}9,6$ mm; FL/FW , $M = 1,036 \pm 0,0724$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,136 \pm 0,1550$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,50$.

Scapuluslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9. AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1—1,2mal länger als breit. Clypeus glänzend, an der Basis mit Mikroskulptur, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1\text{—}3$, an den Seiten $E < 1$. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,3 : 1,7 : 1,8 : 1,4 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,6 : 1,4 : 1,6. Seitenocellen 1. Scutellum vorne glänzend unpunktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Unvertiefte Teile der Terga nicht punktiert oder mit vereinzelt, öfters seitlichen Punkten. Sterna punktiert; $E = 3\text{—}6$. Körper braunschwarz. Behaarung gelbbraun, Thoraxrücken mit braungelben Haaren, Terga I—II länger behaart als Terga III—IV, Gesicht und Ventralseite des Körpers mit hellgelben Haaren. Foveae faciales mit schwarzbraunen Haaren, welche von oben gesehen dunkelrostbraun schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7\text{—}10,8$ mm; $B = 1,9\text{—}2,8$ mm; $F = 6,5\text{—}8$ mm; FL/FW , $M = 1,003 \pm 0,0310$; AL_1/AL_2 , $M = 1,095 \pm 0,0436$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/4 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,25; weitere Flagellumglieder etwa 1,5. Terga mit starkem fettem Glanz, vereinzelt punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 2,0 : 1,7 : 1,7 : 1,3 : 1,2, der Labialpalpen: 1,7 : 1,4 : 1,6 : 1,3. Mandibelverbreiterung an der Basis höchstens 0,5 der Mandibelbreite in der Mitte. Terminalia: Abb. 151. Penis valvae am Ende zugespitzt. Dorsalloben der Gonokoxiten sehr stark ausgebuchtet. Unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gruppe durch die Ventralseite der Penis valvae. Körper wie beim Weibchen. Gesicht braungelb bis gelbgrau behaart mit zerstreuten vereinzelt schwarzbraunen Haaren. Thoraxrücken gelbbraun behaart. Ventralseite des Körpers hellgelb oder weisslichgrau. Terga I—II mit deutlich längeren Haaren als die Terga III—IV.

Verbreitung. In ganz M-Europa, N-Europa bis 68°N. (AURIVILLIUS, 1903; ELFVING, 1968; 1972), S-Europa (wenige Daten aus Griechenland, Albanien, Rumänien, Jugoslawien), europ. UdSSR von Leningrad bis Kaukasus (MORAWITZ, 1878), Türkei (WARNCKE, 1974b), N-Kasachstan (POPOV, 1934). OSYČNJUK (1977) zitiert nicht POPOVS-Daten, weil diese wahrscheinlich falsch sind.

Bionomie. Eine Generation im Mai und Juni auf Ebenen und in den Karpaten von Ende Mai bis Mitte Juli an *Rubus idaeus* L., *R. plicatus* WEIHE et NEES, *Taraxacum officinale* WEB., *Crataegus oxyacantha* L., *Berberis vulgaris* L., *Ranunculus acer* L., *Armeria maritima* (MILLER) WILLD., *Stellaria holostea* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Crepis* L., *Potentilla* L., *Fragaria* L. Die Männchen fliegen an Ästen von jungen *Fagus silvatica* L. und *Tilia* L. Nistet einzeln entlang von Feldweg, an Waldrändern und an sonnigen Hängen. Nestschmarotzer: *Nomada hillana* KIRBY (ALFKEN, 1935e, 1940a; F. K. STÖCKHERT, 1932; SCHMIEDEKNECHT, 1883; FRIESE, 1893; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1977).

Andrena apicata SMITH

Andrena apicata SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1738, ♀ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 557—560, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 923, ♀, 963, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 284—286. *Andrena batava* PÉREZ, 1902. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 57: 174—175, ♀ ♂ (Holland); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 924, ♀, 962, ♂. *Andrena apicata* var. *tristis* ALFKEN, 1904. Abh. naturw. Ver., Bremen, 18: 130 (Germania). *Andrena apicata* var. *kamtschatica* ALFKEN, 1929. Arkiv. zool., Stockholm, 20A (16): 4—5 (Kamtschatka). *Andrena apicata* ssp. *kamtschatica*: YASUMATSU, 1941. Nat. Hist. Bull., Peking, 15 (4): 273—284.

Diagnose. Unterscheidet sich durch die lange Behaarung des Abdomens. Von anderen Arten mit langer Behaarung des Abdomens lässt sie sich an der Haarfarbe unterscheiden: Kopf, Propodeum, Terga III—IV schwarz oder dunkelbraun, Terga I—II graubraun, Ventralseite des Körpers braungelb. Die kleinen Weibchen dieser Art kann man mit *A. praecox* verwechseln, sie

unterscheiden sich jedoch durch die Breite der Foveae faciales (bei *praecox* 0,47, bei *apicata* 0,42) und durch vereinzelte Punkte der Terga (bei *praecox* $E = 1-2$). Die Männchen von *A. apicata* ähnlich wie *praecox*- und *rogenhoferi*-Männchen (Basalmandibelverbreiterung wenigstens der Mandibelbreite in der Mitte, AL_1/AL_2 wenigstens 1,25), unterscheiden sich aber von *praecox* durch die dichtere Punktierung des Clypeus ($E = 1$) und durch die längeren Dorsalloben der Gonokoxiten (Abb. 152), von *rogenhoferi* durch $AL_1/AL_2 = 1,50$ (bei *rogenhoferi* 1,25) und durch das Vorkommen schwarzer oder braunschwarzer Haare am Propodeum und durch den Genitalbau (Abb. 156).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11,2-13,7$ mm; $B = 3,6-4,5$ mm; $F = 9,5-11,2$ mm; FL/FW , $M = 0,903 \pm 0,0272$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,250 \pm 0,2020$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Längen von AL_1 , AL_2 und $3/4 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 1,1; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzte etwa 1,25. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,4 : 2,0 : 1,7 : 1,6 : 1,5 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,4 : 1,0 : 1,2. Labrumfortsatz am Ende nicht stark verschmälert. Clypeus stark glänzend, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 0,5-1$. Seitenocellen 1,2—1,5. Apikalvertiefungen der Terga 0,4. Terga mit vereinzelten Punkten. Sterna punktiert; $E = 2-5$. Körper braunschwarz. Kopf-, Propodeum- und Terga III—IV Behaarung schwarz oder dunkelbraun. Thoraxrücken und Terga I—II mit dunkelgraubraunen Haaren, Ventralseite des Körpers mit braungelben. Tergabehaarung lang und dicht. Scopa oben dunkelbraun, unten hellgelblich. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, nur unten rostbraun.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-12$ mm; $B = 2,2-3,5$ mm; $F = 6,8-9,7$ mm; FL/FW , $M = 0,904 \pm 0,0432$; AL_1/AL_2 , $M = 1,457 \pm 0,0547$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,4; weitere Flagellumglieder 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 1,7 : 1,6 : 1,6 : 1,3 : 1,2, der Labialpalpen: 2,0 : 1,0 : 1,0 : 0,7. Mandibelverbreiterung am Ende zugespitzt etwa 1—1,5 der Mandibelnbreite in der Mitte. Terminalia: Abb. 152. Penis valvae sehr stark am Ende verschmälert. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber etwas heller.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa, Irland, England, Finnland, Spanien, Italien, Jugoslawien, europ. UdSSR von Leningrad bis zur Ukraine, Kamtschatka (YASUMATSU, 1941).

Bionomie. Fliegt im April und Mai, manchmal schon Ende März an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Tussilago farfara* L., die Männchen auch an *Alnus* MILL. Nistet einzeln an Waldrändern, auf Waldlichtungen, Wegen, Hängen. Die Männchen sitzen oft auf sonnenbestrahlten Flächen von Lichtmasten, Steinen, Ästen. Nestschmarotzer: *Nomada leucophthalma* KIRBY und *N. ruficornis* LINNÉ (KOCOUREK, 1966).

Andrena nycthemera IMHOFF, 1866, Mitt. schweiz. ent. Ges., Bern, 2: 45, ♀ ♂ (Schweiz); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 851—852; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 911—912, ♀, 966, ♂; OSIČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 293—294. *Andrena nycthemera* var. *tergestensis* ALFKEN, 1904. Abh. naturw. Ver., Bremen, 18: 130, ♀ (N-Germania).

Diagnose. *A. nycthemera* gehört in dieser Gruppe zu den grossen Arten mit dicht behaarten Abdomen. Die Weibchen unterscheiden sich durch die Haarfarbe: Kopf, Thoraxrücken und Terga I—II grauweiss, Gesicht, Terga III—VI, Vorder- und Mittelbeine und Tarsalia der Hinterbeine schwarz oder braunschwarz behaart. Die Männchen sehr ähnlich wie *A. clarkella* (Mandibeln ohne Verbreiterung an der Basis und $AL_1/AL_2 = 2$), unterscheiden sich von diesen durch den dreieckigen Labrumfortsatz und durch die Tergabehaarung (bei *clarkella* gelblich, bei *nycthemera* grau).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11$ — 13 mm; $B = 3,9$ — $5,4$ mm; $F = 9,9$ — 11 mm; FL/FW , $M = 0,909 \pm 0,0530$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,668 \pm 0,22000$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,50$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,9mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. AL_3 etwa 1,1mal länger als breit; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,25. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,5 : 1,7 : 1,4 : 1,2 : 1,0 : 1,0$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,8 : 0,7$. Labrumfortsatz schmal, dreieckig. Clypeus mikroskulpturiert mit Glanz und punktiert; $E = 1$. Clypeus mit unpunktierter Mittellinie. Apikalvertiefungen der Terga 0,5. Unvertiefte Teile der Terga sehr fein punktiert; $E = 2$ — 6 . Sterna punktiert; $E = 2$ — 4 . Körper schwarzbraun, Abdomen lang und dicht, Ventralseite des Körpers, Gesicht, Terga III—VI, Vorder- und Hinterbeine und Hintertarsalia schwarz oder braunschwarz behaart. Thoraxrücken, Terga I—II braungrau. Scopa oben schwarz oder braunschwarz, unten cremeweisslich. Flocculus, Hinterfemur cremeweisslich. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von vorne gesehen unten graubraun oder rostbraun erscheinen.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 10$ — $11,5$ mm; $B = 2,5$ — 4 mm; $F = 8$ — 10 mm; FL/FW , $M = 0,889 \pm 0,0280$; AL_1/AL_2 , $M = 1,876 \pm 0,1790$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,2; weitere Flagellumglieder 1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,6 : 1,2 : 1,2 : 1,0 : 1,1$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,0 : 0,7 : 0,8$. Mandibeln ohne Basalverbreiterung.

Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Unvertiefte Teile der Terga mit sehr feinen vereinzeltten Punkten. Sterna punktiert; $E = 2$ — 10 . Terminalia: Abb. 153. Penis valvae sehr stark gebaut, am Ende schwach verschmälert. Dorsalloben der Gonokoxiten sehr stark verlängert. Kopf, Thoraxunterseite, Terga I—II grauweiss behaart, Thoraxrücken gelbweiss. Gesicht mit zerstreuten

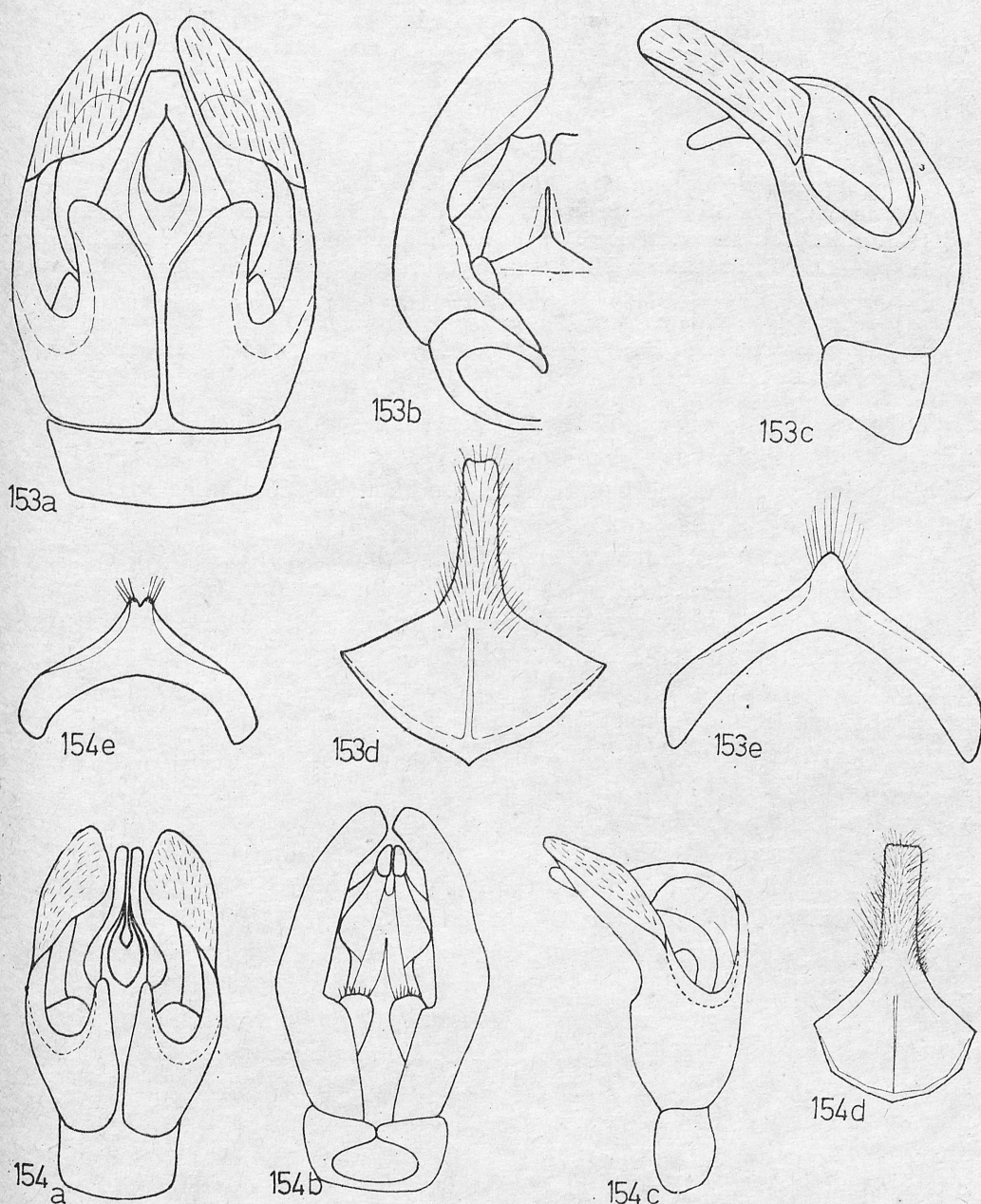


Abb. 153—154. Terminalia — 153. *A. nycthemera*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 154. *A. lapponica*: a) Kopp.-App. dorsal, b) Kopp.-App. ventral, c) Kopp.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

schwarzen oder braunschwarzen Haaren. Die Beine weisslich oder gelblichweiss behaart.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa ohne Dänemark und Hochgebirge, N-Italien, Jugoslawien, Ukraine, Baskirien und Umgebung Vilnius.

Bionomie. Fliegt im März und April oder im April und Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L. Nistet in kleinen Kolonien auf Sandhügeln. Nestschmarotzer: *Nomada leucophthalma* KIRBY (PITTIONI & SCHMIDT, 1943). Überal sehr selten.

Andrena fulva (MÜLLER)

Apis fulva MÜLLER, in: ALLIONI, 1766, Mélang. phil. math. Soc. Roy., Turin, 3 (7): 185—198 (Thüringen). — In *Andrena*: SCHRANK, 1781. Enum. Insect. Austr.: 400; LEPELETIER, 1841. Hist. Nat. Insect. Hymen., 2 (14): 245; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 1: 421—422; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop. 911, ♀, 962, ♂. *Apis armata* GMELIN, 1790, ex LINNÉ: Syst. Nat. ed. 13a, 1, 5: 2790 (Europa). — In *Melitta*: KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 124 — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., Braunschweig, 5 (28): 67. *Apis vulpina* CHRIST, 1791. Naturg. Insect.: 161 (Germania). *Apis vestita* FABRICIUS, 1793. Ent. Syst., 2: 329 (Frankreich).

Diagnose. Der einzige Vertreter der mitteleuropäischen *Andrena*-Arten mit rostgelber Behaarung der Dorsalseite des Körpers und mit schwarzen Haaren auf den anderen Körperteilen. Beim Männchen Mandibeln an der Basis verbreitert und $AL_1/AL_2 = 2$.

Diskussion. SCHMIEDEKNECHT (1883) hat diese Art als *A. fulva* SCHRANK, 1781 wiederbeschrieben, weil er wahrscheinlich die ALLIONI-Arbeit (1766) nicht kannte. Nach F. K. STÖCKERT (1954) sollte diese Art *A. armata* GMELIN, 1790 (*fulva* SCHRANK, 1781 nec ALLIONI, 1766) heissen. Aber ALLIONI (1766) gibt im Vorwort an, dass er folgende Müller-Texte zitiert: „*Apis fulva* — hirsuta nigra thoracae abdomineque fulvis”. Die Beschreibung von *A. fulva* in der SCHRANK-Arbeit (1781) ist identisch. Darum ist der erste Autor dieser Art MÜLLER, und „Tauria” oder „Turia” (Typusort) ist Thüringen. Diese Erklärung verdanke ich Dr. W. GRÜNWALDT.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11\text{--}13,5$ mm; $B = 4\text{--}5,5$ mm; $F = 8,8\text{--}10,5$ mm; FL/FW , $M = 0,9534 \pm 0,0267$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,152 \pm 0,25000$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,48$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. AL_3 etwa 1,1mal länger als breit; weitere Flagellumglieder etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,8 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 0,8$, der Labialpalpen: $2,2 : 1,2 : 1,0 : 1,0$. Clypeus glänzend mit Mikroskulptur, grob punktiert und mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1\text{--}3$, öfters 2. Apikale Vertiefungen der Terga 0,4. Terga stark mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 0,5\text{--}2$. Sterna ähnlich, aber $E = 2\text{--}3$. Körper braunschwarz. Gesicht, Ventralseite des Körpers, Thoraxseiten, Beine und Propodeum schwarz behaart, Rücken-seite des Körpers lang dicht gelb bis rostgelb. Körperunterseite kurz und spärlich behaart, nur apikale Teile der Sterna mit Reihen lange (Sternalänge) Haare.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,5\text{--}12$ mm; $B = 2\text{--}3,8$ mm; $F = 7,5\text{--}9$ mm; FL/FW , $M = 1,000 \pm 0,0606$; AL_1/AL_2 , $M = 1,990 \pm 0,1565$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/4 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1 weitere Flagellumglieder

1,5. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,5 : 1,2 : 1,1 : 1,1 : 0,7, der Labialpalpen: 1,6 : 1,0 : 1,0 : 1,0. Die Mandibelverbreiterung an der Basis etwa 1—1,25mal länger als die Mandibelbreite in der Mitte. Clypeus wie beim Weibchen, aber dichter punktiert; $E = 1-2$, öfters 1. Thoraxrücken punktierung spärlicher als beim Weibchen; $E = 2-4$ auf den unvertieften Teilen und 6—8 auf den vertieften Teilen. Sterna an der Basis mit vereinzelt Punkten, an den apikalen Teilen $E = 3-6$. Terminalia: Abb. 150. Penis valvae am Ende stark verschmälert.

Behaarung der Rückenseite des Körpers ähnlich wie beim Weibchen, aber spärlicher. Ventralseite und Kopf mit gelbbraunen Haaren. Gesicht mit zerstreuten schwarzen Haaren. Clypeus lang, hellgelb behaart.

Verbreitung. Polen ostwärts bis Weichsel, Tschechoslowakei (nur Böhmen), Österreich, Schweiz (ohne Alpen), Ungarn, Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien, Italien, Frankreich, Belgien, Luxemburg, Irland, England, Friesische Inseln, BRD, DDR.

Bionomie. Fliegt von Mitte April bis Mitte Mai an *Salix* L., *Ribes* L., *Vaccinium* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Prunus* L., *Berberis vulgaris* L., *Tussilago farfara* L., *Acer* L., *Brassica rapa* L., *Evonymus europea* L., *Frangula alnus* L., *Potentilla verna* L., *Cotoneaster integerrimus* MED., *Saxifraga* L., *Asperula odorata* L., *Myosotis* L. Sehr oft in Gärten und Parkanlagen. Nistet in grossen Kolonien auf Spazierwegen, oder auf schwach bewachsenen Rasenflächen. Nestschmarotzer: *Nomada signata* JURINE (SCHROEDER, 1917—1921; F. K. STOECKHERT, 1933; ALFKEN, 1939a; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966).

Andrena clarkella (KIRBY)

Melitta clarkella KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 130—131, ♀ (England). — In *Andrena*: ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., 5: 68; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 837—840; E STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 911, ♀, 966, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 292—293; SWENSON & TENGÖ, 1976. Ent. Tidskr., Stockholm, 1—2: 78—79. *Andrena tricolor* IMHOFF, 1832. 1832. Isis, OKEN: 1202, nec. Fabricius, 1975, Isis, Oken: 1202—1203 (Schweden). *Andrena dispar* ZETTERSTEDT, 1838. Insect. Lappon., 1: 460, ♂ (Schweden). *Andrena polita* SCHENCK, 1859. Jb. Ver. Naturk., Nassau, 14: 225 (Germania).

Diagnose. Die Weibchen (mit langer und dichter Behaarung der Rückenseite des Abdomens) unterscheiden sich von anderen langbehaarten Arten an der Haarfarbe: Kopf, Lateral- und Ventralseite des Thorax und Rückenseite des Abdomens schwarz, Thoraxrücken und Scopa rostgelb bis braungelb. Männchen ähnlich wie *A. nycthemera* (siehe Diagnose), aber Labrumfortsatz breit und kurz.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-13$ mm; $B = 4-5$ mm; $F = 9,9-10,6$ mm; FL/FW , $M = 0,931 \pm 0,0200$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,365 \pm 0,1945$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,53$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9, AL_4 1,1; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,2. Längenverhältnis der

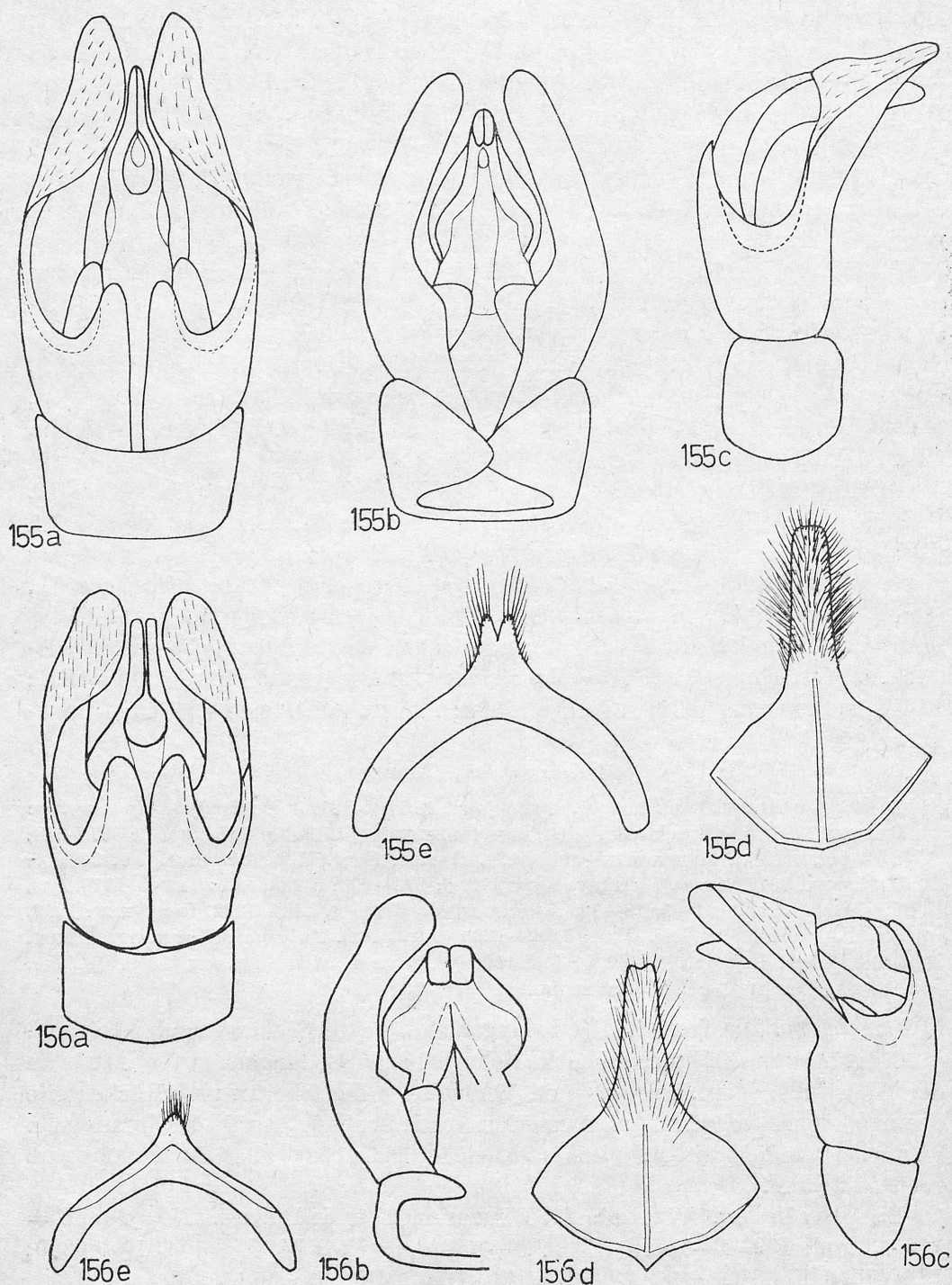


Abb. 155—156. Terminalia — 155. *A. clarkella*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 156. *A. rogenhoferi*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,3 : 1,0 : 1,2 : 0,8 : 0,7, der Labialpalpen: 2,0 : 1,0 : 0,7 : 0,5. Clypeus stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 3-8$. Sterna fein punktiert; $E = 2-6$. Körper braunschwarz. Behaarung: siehe Diagnose.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,8-12$ mm; $B = 2,5-4$ mm; $F = 8-10$ mm; FL/FW , $M = 0,917 \pm 0,0339$; AL_1/AL_2 , $M = 2,065 \pm 0,1696$.

Scapuluslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,3 : 2,2 : 1,8 : 2,0 : 1,5 : 1,3, der Labialpalpen: 2,2 : 1,3 : 1,3 : 1,4. Mandibeln ohne Basalverbreiterung. Clypeus mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz ohne unpunktierter Mittellinie; $E = 1$. Sterna vereinzelt punktiert. Terminalia: Abb. 155. Penis valvae am Ende stark verschmälert, aber nicht zugespitzt. Behaarung gelblich, am Abdomen sehr spärlich. Clypeus mit langen weisslich-grauen Haaren. Gesicht mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. Fast in ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 1450 m ü. M. S., N-Europa bis fast 70°N. (SPARRE-SCHNEIDER, 1909; AURIVILLIUS, 1903; ELFVING, 1968), Irland, England, Litauen, Estland, nahe Leningrad, Baskirien, europ. UdSSR, Ukraine, Jugoslawien, Türkei (FAHRINGER, 1922), Alaska, Kanada (KNERER & ATWOOD, 1963), USA (MUESEBECK, KROMBEIN u. a., 1951; LANHAM, 1949; MITCHELL, 1960). Die Daten von Sizilien (STEFANI, 1895) sind nach WARNCKE (1967b) falsch.

Bionomie. Fliegt im April bis Anfang Juni, in den Karpaten im Mai und Juni, an *Salix* L., *Tussilago farfara* L. Nistet einzeln auf sonnigen Waldlichtungen, an Waldrändern. Nestschmarotzer: *Nomada leucophatalma* KIRBY (ALFKEN, 1940a; FRIESE, 1902; PITTONI & SCHMIDT, 1943; F. K. STÖCKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966).

Andrena rogenhoferi F. MORAWITZ

Andrena rogenhoferi F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 22: 366, ♀ (Austria: — Alpen); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ.: 840—842, ♀; ALFKEN, 1904. Mitt. ent. Ges., München, 32: 678—680, ♂; FREY-GESSNER, 1899—1907. Fauna Insect. Helvetiae. Hymen. Apid., 2: 256, ♀, 272, ♂, 338—339; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 911, ♀, 965, ♂. *Andrena rogenhoferi* var. *sydowi* ALFKEN, 1942. Mitt. ent. Ges., München 32: 680, ♀ (Germania: Alpen). *Andrena rogenhoferi* var. *bavarica* BLÜTHGEN, 1949, Beitr. tax. Zool., Berlin, 1: 79, ♀ (Germania: Alpen).

Diagnose. *A. rogenhoferi* gehört in dieser Gruppe zu den grossen dicht-behaarten Arten. Die Weibchen unterscheiden sich durch die breitesten Foveae faciales (0,61) und durch die Haarfarbe: Kopf und Thoraxrücken schwarz oder braunschwarz, Terga graugelb bis röstlich. Männchen ähnlich wie *praecox* und *apicata* (siehe Diagnose *apicata*, S. 628).

Bemerkung. E. STÖCKHERT (1930) hat die Männchen von *rogenhoferi* schlecht interpretiert. Diese falsche Interpretation wurde wahrscheinlich

auf Grund zweier Männchentypen gemacht, welche sich im Zoologischem Museum in Berlin befinden. Diese Exemplare sind meiner Meinung nach *A. apicata*. Neben diesen Exemplaren sind im Zoologischen Museum in Berlin noch zwei andere Männchentypen, echte *A. rogenhoferi*.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 12-15,5$ mm; $B = 4,3-5,3$ mm; $F = 9-11$ mm; FL/FW , $M = 0,955 \pm 0,079$; $FOVL/FOVW$, $M = 2,975 \pm 0,2810$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,61$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,15mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $2,4 : 1,4 : 2,0 : 2,3 : 1,8 : 1,6$, der Labialpalpen: $2,0 : 1,4 : 1,5 : 1,6$. Labrumfortsatz am Ende gekrümmt. Clypeus mikroskulpturiert mit Glanz und punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-3$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,67. Terga mit sehr feinen vereinzelt Punkten. Sterna fein punktiert; $E = 3$. Körper braunschwarz. Kopf, Thoraxrücken, Vorder- und Mittelbeine (ohne Tarsalia) und Tergum VI schwarz oder braunschwarz behaart, Abdomen graugelb, Hinterbeine und Tarsalia der Vorder- und Mittelbeine gelb oder braungelb. Scopa gelblich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 7$; $L = 9-11$ mm; $B = 3-3,6$ mm; $F = 6,5-8,8$ mm; FL/FW , $M = 0,926$; AL_1/AL_2 , $M = 1,298$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,25 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,5, weitere Flagellumglieder 1,75. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,7 : 1,0 : 1,2 : 1,4 : 1,3 : 1,2$, der Labialpalpen: $1,4 : 0,7 : 1,0 : 1,2$. Mandibeln mit Basalverbreiterung; die Länge dieser Verbreiterung wenigstens von Mandibelbreite in der Mitte. Clypeus glänzend und punktiert; $E = 1-3$, nur am Ende Clypeus in der Mitte ohne Punkte. Terga und Sterna vereinzelt punktiert. Terminalia: Abb. 156. Penis valvae breit endend.

Verbreitung. Alpen (Österreich, BRD, Schweiz, Frankreich, N-Italien), in einer Höhe von 1600—2000 m ü. M. S. Nach FREY-GESSNER (1899—1907) fehlt diese Art unter 1300 m ü. M. S. und kommt bis 2700 m ü. M. S. vor.

Bionomie. Fliegt im Juni, Juli und August an *Saxifraga oppositifolia* L., *S. aizoides* L., *Gentiana acaulis* L., *Berberis* L., *Rhododendron* L. und Umbelliferen.

vaga-Gruppe (= *Melandrena* WARNCKE, 1968a, partim)

Diagnose. Gross mit breitem glänzendem und nacktem Abdomen und grauweisslicher Behaarung auf Kopf, Thoraxrücken, Terga I—II, teilweise auch auf den Beinen und der Körperunterseite.

Bemerkung. Nach WARNCKE (1968a) gehört *A. vaga* (die einzige Art dieser Gruppe) zur *Melandrena* (= *morio*-Gruppe). Ich bezeichne diese Art als neue monotypische Gruppe, weil sie ein charakteristischer Vertreter der Übergruppe XVIII ist.

Beschreibung. Gross. Labrumfortsatz breit, am Ende stark verschmälert

und lang. Gesicht fein längspunktiert; $E < 1$. Seitenocellen 2. Clypeus fast flach, glänzend und fein punktiert; $E = 0,5-2$. Malarfeld 5. Genalfeld 2,5. $CL/CW = 0,8$. Pronotum ohne dorsoventrale Vertiefungen. Mesoscutum punktiert; $E = 0,5-3$, nur vom Hinterrand bis 6. Mesepisterna wie das Mesoscutum punktiert. Metepisterna gleichmässig punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle nahe deren Mitte.

Terga sehr fein mikroskulpturiert und sehr fein und vereinzelt punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5, ohne Apikalbinden, fast nackt. Sterna sehr fein punktiert; $E = 2-3$ beim Weibchen und 2-6 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales breit, lang, etwa 0,8 der Augelänge und schwach vom Augenrand entfernt. Pygidialfeld ohne Furchen. Scopa ziemlich kurz und dicht. Propodealkörbchen lang und dicht. Flocculus gut entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae grauschwarz. $AL_1/AL_2 = 1,9$. Fühler, Tarsalia und besonders Mandibeln stark verlängert. Terminalia: Abb. 157. Dorsalloben der Gonokoxiten sehr stark verlängert. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten. Sternum VIII mit sehr kurzem behaartem Teil, welcher von zwei ähnlichen Loben ausgebildet wird.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. In Mitteleuropa kommt nur *A. vaga* vor.

Andrena vaga PANZER

Andrena vaga PANZER, 1799. Fauna Insect. Germ. 64: 17, ♀; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 922, ♀, 965, ♂. *Apis pratensis* Müller, 1776. Zool. Danicae Prodr.: 164 (Dänemark). *Andrena ovina* KLUG, 1810. Mag. Ges. Naturw. Fr., Berlin, 4: 266-270 (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 533-535. *Andrena nitidiventris* BLANCHARD, 1850. Hist. Nat. Insect.: 414 (M-Frankreich). *Andrena vaga* f. *articula* BISCHOFF, 1922. Dtsch. ent. Z., Berlin: 428-429 (N-Germania).

Diagnose. Siehe Diagnose *vaga*-Gruppe: S. 636.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $L = 12-16$ mm; $B = 4,4-5,4$ mm; $F = 10,8-12,5$ mm; FL/FW , $M = 0,889 \pm 0,0587$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,060 \pm 0,0504$; $FOVW/0,5FW$, $M = 0,375$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8. AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwas länger als breit, die letzten etwa 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,0 : 1,5 : 1,3 : 1,3 : 1,3, der Labialpalpen: 2,0 : 1,0 : 1,0 : 1,3. Körper schwarz. Kopf, Thoraxrücken, Beine (ohne Tibien und Tarsalia), Terga I-II und Ventralseite des Körpers lang, dicht grauweiss behaart, an den übrigen Körperteilen kurz und sehr spärlich schwarz oder braunschwarz. Foveae faciales mit schwarzen Haaren, welche von oben gesehen rostgold schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes $N = 20$; $L = 9,4-14$ mm; $B = 4-5,3$ mm; $F = 8,7-12$ mm; FL/FW , $M = 0,773 \pm 0,00229$; AL_1/AL_2 , $M = 1,903 \pm 0,0175$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch; weitere Flagel-

limglieder etwa 1,4—1,5mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,4 : 1,7 : 1,9 : 1,8 : 1,7, der Labialpalpen: 2,3 : 1,4 : 1,0 : 1,5. Seitenocellen 3. Terminalia: Abb. 157. Verbreiteter Teil der Penis valvae kurz.

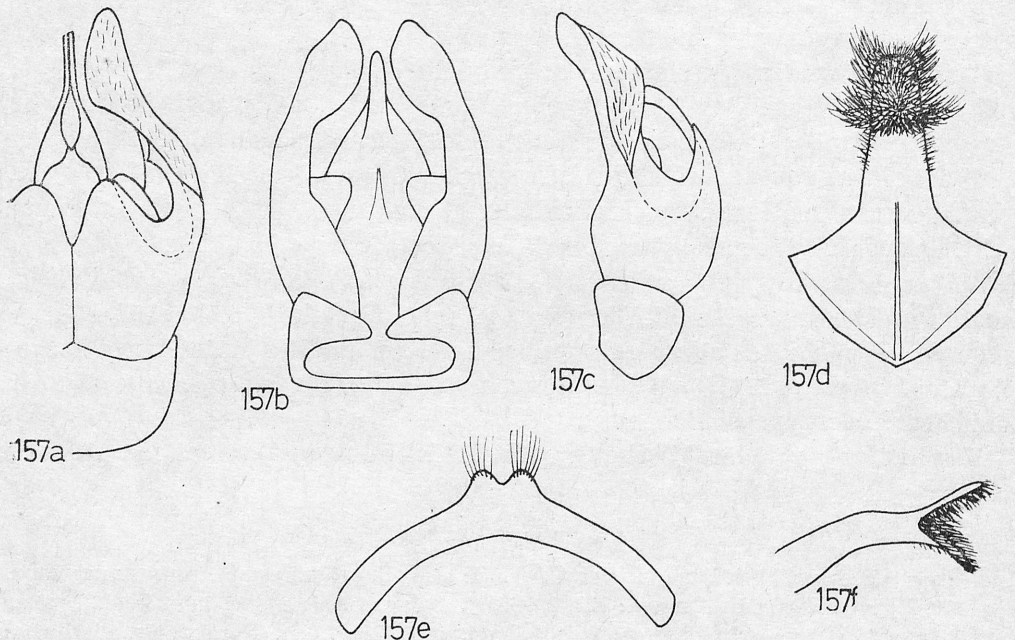


Abb. 157. Terminalia — *A. vaga*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII, f) St. VIII lateral

Verbreitung. Fast in ganz Europa, in die Alpen wahrscheinlich nur im Vorland (BEAUMONT, 1955), Schweden bis 61°N. (AURIVILLIUS, 1903), Finnland bis 66°N. (ELFVING, 1968), Kaukasus (MORAWITZ, 1876a, 1878), W-Sibirien (WNUKOWSKI, 1936), SE-Kasachstan (OSYČNJUK, 1977). Die Daten FAHRINGER (1922) aus der Türkei wurden nicht wiederbestätigt.

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Spiraea* L., *Prunus* L., *Malus* MILL., *Crataegus* L. Nistet in harten Boden in grossen Kolonien. Nestschmarotzer: *Nomada lathburiana* KIRBY (KOCOUREK, 1966).

fulvata-Gruppe (= *Ptilandrena* ROBERTSON, 1902)

Wichtigste Literatur: ROBERTSON, 1902. Trans. Am. ent. Soc., Philadelphia, 28: 187, 192; TIMBERLAKE, 1938. Pan-Pacific Ent., San Francisco, 14: 24; VIERECK, 1924. Canad. Ent., Ottawa, 56: 21; LANHAM, 1949. Univ. Calif. Publ. Ent., Los Angeles, 8: 215—216 (in part); LABERGE, 1964. Bull. Univ. Nebraska St. Mus., 4 (14): 307—308; WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool., Coimbra, 307: 86—87.

Diagnose. Siehe Diagnose *helvola*-Gruppe: S. 616.

Diskussion. WARNCKE (1968a) zählt zu dieser Gruppe auch *A. vetula* LEPELETIER, welche F. K. STOECKHERT (1954) aus Dresden zitiert. Diese Art gehört aber nicht zu dieser Gruppe und wurde in der Tschechoslowakei und im Ungarn nicht gefunden. Das Vorkommen nahe Dresden betrachte ich daher als sehr unsicher und wird von mir nicht weiter berücksichtigt. WARNCKE (1968a) hat die westpaläarktischen Arten dieser Gruppe zur amerikanischen *Ptilandrena* ROBERTSON gezählt. Aus der Beschreibung dieser Untergattung (LABERGE, 1964) kann man jedoch vermuten, dass diese Gruppe anders ausgebildet ist. Die Männchen der amerikanischen Arten haben zum Beispiel normale, nicht verlängerte Mandibeln.

Beschreibung. Mittelgross. Galea fast so lang wie der Clypeus. Labrumfortsatz breit, kurz und glänzend. Frons fein längsgerieft und sehr fein vereinzelt punktiert. Seitenocellen 1. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und grob punktiert mit unpunktierter vertiefter Mittellinie; $E = 0,5-3$. Vertex an den Seiten verlängert. Genalfeld 1,6 beim Weibchen und 2 beim Männchen. CL/CW , 0,9.

Pronotum ohne dorsoventraler Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und flach, fein punktiert; $E = 0,5-5$. Mesepisterna wie das Mesoscutum. Metepisterna mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und vereinzelt gleichmässig punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Mitte. Terga mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 2-6$. Apikale Vertiefungen der Terga sehr stark, 0,5. Apikalbinden der Terga fehlen, nur einzelne ungleichmässige Haare ausgebildet. Sterna mikroskulpturiert, stark glänzend und sehr fein punktiert; $E = 2-4$ beim Weibchen und 2-8 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales schmal und sehr kurz, etwa 0,5 der Augenlänge, unten fast nicht verschmälert und nahe am Augenrand liegend. Pygidium ohne Furchen. Scopa gut entwickelt. Propodealkörbchen dicht und ziemlich lang. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 3$. Fühler und Tarsalia verlängert, Mandibeln sehr stark verlängert. Terminalia: Ab. 158. Sternum VII in der Mitte stark ausgeschnitten. Sternum VIII einfach gebaut.

Verbreitung. Nach WARNCKE (1968a) eine holarktische Gruppe. Aus der Westpaläarktis 5 Arten bekannt, aus Mitteleuropa nur *A. angustior* (KIRBY).

Andrena angustior (KIRBY)

Melitta angustior KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 122, ♀ ♂ (England). *Andrena angusta* ILLIGER, 1806. Magaz. Insectenk., 5: 66-67. nom. nov. *Andrena angustior* (K). *Andrena fulvata* E. STÖCKHERT, 1930, in SCHMIEDEKNECHT: Hymen. Nord. Mitteleurop.: 919, ♀, 965, ♂ (Germania). *Andrena angustior fulvata*: WARNCKE, 1968. Eos, Madrid, 43: 273.

Andrena angustior impressa WARNCKE, 1968. Eos, Madrid, 43: 234—235 (Iberien, Marokko-Tanger).

Diagnose. Siehe Diagnose *helvola*-Gruppe: S. 616.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 11$; $L = 8,5$ — 10 mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,26$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2\ AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz, nur Tarsalia und Tibien braunrot durchscheinend. Kopf und Unterseite des Körpers braungelb bis graugelblich behaart, Thoraxrücken rostgelb, Terga V—VI rostgelb bis schokoladenbraun. Foveae faciales von oben gesehen goldgelblich schimmernd. Scopa rötlichgelb. Apikalteile der Terga mit Haarreihen, ohne Haarbinden.

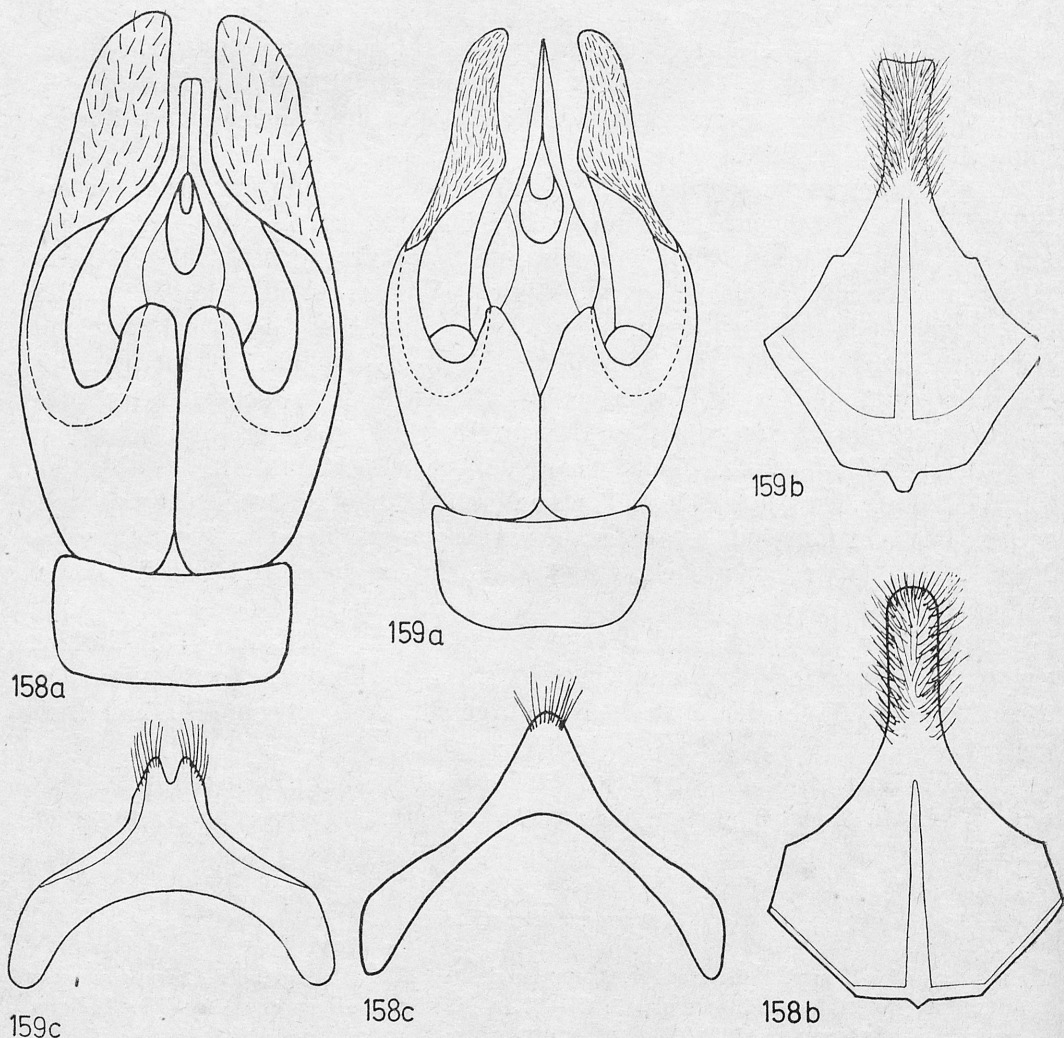


Abb. 158—159. Terminalia — 158. *A. angustior*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 159. *A. nobilis*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 8-9$ mm; $AL_1/AL_2 = 2-3$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3mal länger als breit. Mandibeln sehr lang, gekreuzt und mit sehr kleinem Endzahn. Körper wie beim Weibchen, aber apikale Teile der Terga oft rötlich durchscheinend. Behaarung etwas heller als beim Weibchen. Gesicht mit zerstreuten schwarzen Haaren, besonders an den Augen. Terga mit dichteren Apikalhaarreihen als beim Weibchen, daher fast Apikalbindencharakter. Sterna ohne Apikalbinden.

Verbreitung. Irland, England, S-Schweden, Holland, Belgien, N-Frankreich, DDR, BRD, Schweiz, Österreich, N-Italien. *A. angustior impressa* WARNCKE kommt in S-Frankreich, Spanien, Portugal, Marokko, (Tanger) vor.

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Rhamnus catharticus* L., *Hieracium pilosella* L., *Veronica chamaedrys* L., *Epilobium angustifolium* L., *Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL, *Stellaria holostea* L., *Ranunculus* L., *Allium ursium* L., *Brassica napa* L., *Fragaria vesca* L., *Sarothamnus* (L.) WIMM.

nobilis-Gruppe (= *Nobandrena* WARNCKE, 1968)

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Univ., Coimbra, 307: 41-42; OSYČNÝ, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 84.

Diagnose. Ähnlich wie bei der *symphyti*-Gruppe Terga mit Apikalbinden. Unterscheidet sich durch die grössere Länge, durch die schmalen Apikalbinden und beim Männchen sind Clypeus und Genae gelblich.

Beschreibung. Grosse Arten. Labrumfortsatz schmal und lang. Frons fein punktiert; $E = 0,5-3$. Seitenocellen 1,3-1,7. Clypeus schwach gewölbt und fein punktiert; $E = 0,5-3$. Genalfedl 1,7. Pronotum mit dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum fein mikroskulpturiert, fast matt und sehr fein punktiert. Mesepisterna fein punktiert; $E = 1-4$. Metepisterna nur im hinteren Teil fein punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga sehr fein mikroskulpturiert mit sehr starkem Glanz und vereinzelt sehr fein punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33. Sterna sehr fein punktiert; $E = 0,5-4$.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten nicht verschmälert, von den Augen geschoben. Pygidium ohne Furchen. Scopa dicht und lang. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus und Genae gelblich. $AL_1/AL_2 = 2$. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 159. Penis valvae in der Mitte sehr stark verbreitert, am Ende zugespitzt.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 9 Arten bekannt, in Mitteleuropa nur *A. nobilis* F. MORAWITZ.

Andrena nobilis F. MORAWITZ

Andrena nobilis F. MORAWITZ, 1873. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 10: 158—159, ♀ (Kaukasus); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 709—710, ♀; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 938, ♀, 949, ♂; OSYČNĚJ, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 85—87. *Andrena paliuri* F. MORAWITZ, 1878. Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 14: 71—72, ♂ (Kaukasus); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 712—713, ♂.

Diagnose. Siehe Diagnose *nobilis*-Gruppe. S. 641.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 12$; $L = 13$ —15 mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 3mal länger als am Ende breit. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Körper braunschwarz. Behaarung weisslich, nur Terga V—VI goldgelb behaart. Foveae faciales mit hellcremefarbigem Haaren (von oben gesehen).

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 11$ —15 mm; $AL_1/AL_2 = 2$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $1/2 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,2mal länger als breit. Behaarung weisslich.

Verbreitung. Tschechoslowakei (auf slowakischen und mährischen Steppen), Ungarn, Balkan-Halbinsel, Mittelmeerinseln (Sardinien, Sizilien, Kreta), Ukraine, Baskirien, Kaukasus, Türkei (WARNCKE, 1965b, 1974a), Iran und Turkmenien (POPOV, 1952a, 1967b; PONOMAREVA, 1960).

Bionomie. Fliegt von Ende April bis Juni nur in Trockenen Biotopen an Cruciferen z. B. *Cardaria draba* (L.) DESV., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Euphorbia sequierana* NECK., *E. agraria* BIEB., *Robinia pseudoacacia* L., *Vicia villosa* ROTH, *Trifolium rapens* L., *Echium italicum* L., *Convolvulus arvensis* L., *Crepis foetida* L.

symphyti-Gruppe (= *Euandrena* HEDICKE, 1933, partim)

Diagnose. Mittलगrosse Arten mit breiten, in der Mitte unterbrochenen Apikalbinden. Die Weibchen mit ziemlich kurzen Foveae faciales (0,65 der Augenlänge) beim Männchen. Clypeus und Genae schwarz.

Bemerkung. WARNCKE (1968a) hat *A. symphyti*, *roseipes*, *granulosa* und *chrysopus* zur *Euandrena* (= *bicolor*-Gruppe) gezählt. Wegen grosser Unterschiede (Apikalbinden entwickelt, starke Dorsalloben der Gonokoxiten und $AL_1/AL_2 = 2,3$ —2,7), bilden diese Arten eine eigene Gruppe.

Beschreibung. Mittलगross. Labrumfortsatz breit und lang. Seitenocellen 1,2. Clypeus schwach gewölbt, ohne Mikroskulptur oder mikroskulpturiert mit fettigem Glanz (*A. symphyti*) und fein punktiert, oft mit unpunktierter Mittellinie. Genalfeld 1,6. Pronotum mit dorsoventralen Vertiefungen. Mesepisterna fein punktiert; $E = 1$ —5, mikroskulpturiert oder stark glänzend ohne Mikroskulptur. Metepisterna gleichmässig punktiert. Ader 1. m-cu endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte.

Terga an der Basis mit sehr feiner Mikroskulptur und starkem Glanz oder mit stark mikroskulpturierten vertieften Teilen (*A. symphyti*) und punktiert; $E = 0,5-6$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5, mit breiten, in der Mitte unterbrochenen Apikalbinden. Apikale Vertiefungen der Sterna sehr schmal, mit langen (mindestens von Sternalänge), abstehenden Haaren. Unvertiefte Teile der Sterna dichter als Terga punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal, ziemlich kurz etwa 0,65 der Augenslänge, unten schwach verschmälert. Pygidium mit sehr schwachen Furchen. Scopa dicht und kurz. Propodealkörbchen an den Seiten dicht und lang. Flocculus lang und spärlich.

Männchen. Clypeus und Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 1,4-2,7$. Mandibeln nicht verlängert, Fühler und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 160—163.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe, in Mitteleuropa vertreten durch *A. symphyti*, *chrysopus*, *roseipes* und *granulosa*.

Andrena symphyti SCHMIEDEKNECHT

Andrena symphyti SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 583—585, ♀ ♂ (SW-Frankreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 918, ♀, 967, ♂; OSYŇJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 229—230. *Andrena furcata* FRIESE, 1921. Arch. Naturg., Berlin 87 A (3): 172 (Spanien). *Andrena amaniensis* FRIESE, 1921. Arch. Naturg., Berlin 87 A (3): 172 (Spanien).

Diagnose. Beim Weibchen konvergieren die Foveae faciales oben zu den Ocellen (dieses Merkmal findet man bei mitteleuropäischen Arten nur bei *symphyti*). Beim Männchen $AL_1/AL_2 = 2,3$ und Thorax mikroskulpturiert, matt.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-11$ mm; $B = 2,6-3$ mm; $F = 6,5-8$ mm; FL/FW , $M = 1,030 \pm 0,0282$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,040 \pm 0,0412$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder 0,9—1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,1 : 1,0 : 0,9 : 0,7 : 0,8, der Labialpalpen: 1,4 : 0,8 : 0,7 : 0,8. Clypeus stark glänzend, sehr fein mikroskulpturiert und punktiert mit unpunktierter, gewölbter Mittellinie; $E = 2-4$. Mesoscutum mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 2-4$ manchmal bis 5. Terga mit sehr feiner Mikroskulptur auf den unvertieften Teilen und mit starker Mikroskulptur auf den vertieften Teilen. Unvertiefte Teile punktiert; $E = 2-6$, vertiefte unpunktiert. Körper braunschwarz, nur Tibien und Tarsalia der Hinterbeine rötlichgelb durchscheinend. Gesicht graugelb behaart, Thoraxrücken gelb, Thoraxseiten und Ventralseite des Körpers gelblich. Terga V—VI und Foveae faciales mit braunschwarzen Haaren. Foveae faciales von oben gesehen dunkelrostbraun schimmernd. Scopa gelblich, nur an der Basis fast schwarz. Apikalteile der Terga mit weisslichen Binden.

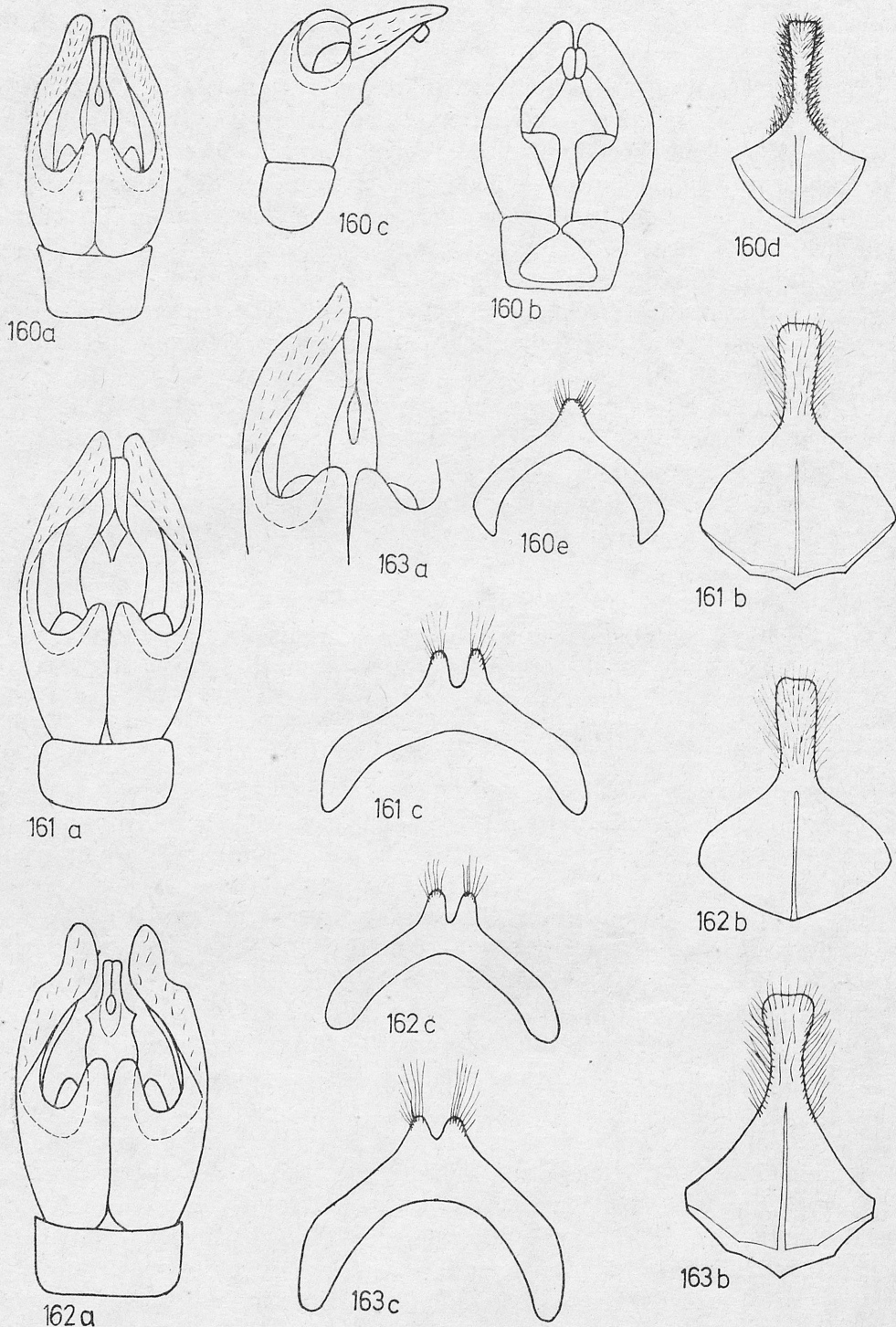


Abb. 160—163. Terminalia — 160. *A. symphyti*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 161. *A. roseipes*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 162. *A. chrysopus*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 163. *A. granulosa*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-10,5$ mm; $B = 2,3-3,1$ mm; $F = 6-7,3$ mm; FL/FW , $M = 1,068 \pm 0,1310$; AL_1/AL_2 , $M = 2,4675 \pm 0,4170$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/4 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,9mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,1 : 1,3 : 1,2 : 1,1 : 1,0 : 1,0$, der Labialpalpen: $1,6 : 0,8 : 0,8 : 1,2$. Clypeus ohne unpunktierter Mittellinie, manchmal unten der Mitte mit unpunktierter Stelle; $E = 1$. Terga dichter punktiert als beim Weibchen; $E = 1-3$. Sterna vereinzelt punktiert. Terminalia: Abb. 160. Gonokoxiten innen eingebuchtet. Penis valvae schwach verbreitert. Sternum VIII mit langem behaartem Teil. Sternum VII mit stark verschmälertem behaartem Teil. Behaarung wie beim Weibchen, nur etwas heller. Die Haare auf den Apikalenvertiefungen dichter als beim Weibchen.

Verbreitung. Polen, Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, DDR, BRD, Frankreich, S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Ukraine, in der ganzen Türkei als ssp. *furcata* FRIESE (FAHRINGER & FRIESE, 1921; WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni bis Anfang Juli an *Symphytum tuberosum* L., *S. officinale* L., manchmal auch an *Anchusa officinale* L., *Echium vulgare* L., *Medicago* L., *Cerinthe minor* L., *Spiraea* L., *Gentiana* L. Die Männchen besuchen vor der *Symphytum*-Blütezeit *Ajuga reptans* L., *Nonnea pulla* (L.) DC. Nistet im Lehmböden, seltener in Sandböden, auf grasgewachsenden Hügeln oder in Bachnähe. Nestschmarotzer: *Nomada symphyti* E. STÖCKHERT (F. K. STÖCKHERT, 1933; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; KOCOUREK, 1966).

Andrena granulosa PÉREZ

Andrena granulosa PÉREZ, 1902. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 57: 179, ♀ ♂ (NE-Spanien).

Andrena coarctata PÉREZ, 1902. supra cit.: 178—179, ♀ ♂ (NE-Spanien). *Andrena reclamata* SCHULZ, 1906. Spolia Hym., Paderborn: 241, nom. nov. *A. coarctata* PÉREZ. *Andrena enslini* ALFKEN, 1921. Abh. Nat. Ver. Bremen, 25: 63—64, ♀ ♂ (S-Germania); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 916, ♀, 940—941, ♂.

Diagnose. Ähnlich wie bei *symphyti* Foveae faciales etwa 0,23, aber oben nicht konvergierend. Männchen ähnlich wie bei *roseipes*, AL_1/AL_2 höchstens 1,6. Unterscheidet sich von *roseipes* durch die gelblichen, sehr starken unpunktierten Apikalvertiefungen der Terga (bei *roseipes* sind die Apikalvertiefungen rötlich, flach und deutlich punktiert).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 8,5-10$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,23$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Clypeus mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-4$, mit unpunktierter Mittellinie. Foveae faciales endet vor dem Oberrand der Augen.

Mesoscutumskulptur wie beim Clypeus. Basalteile der Terga dicht punktiert;

$E = 1-2$. Körper braunschwarz, apikale Teile der Terga gelblich durchscheinend. Gesicht und Ventralseite des Körpers hellgraubraun, Thoraxrücken gelbbraun, Terga V—VI rotgold behaart. Apikalbinden der Terga spärlich, lang (Vertiefungslänge). Scopa gelblich. Foveae faciales mit rotlichbraunen (von oben gesehen) glänzenden Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 7-9$ mm; $AL_1/AL_2 = 1,4-1,6$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und $2/3 AL_2$ gleich. AL_1 etwa 1,3mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Clypeus stark glänzend und grob punktiert; $E < 1$. Thorax mikroskulpturiert mit fettigem Glanz fein und spärlich punktiert. Terminalia: Abb. 163. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, an den Augen mit zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Österreich, S-DDR, SW-BRD (ssp. *enslini* ALFKEN, nach WARNCKE, 1967) und S-Frankreich, Spanien und N-Afrika (ssp. *granulosa* PÉREZ nach WARNCKE, 1974a).

Bionomie. Fliegt im Mai bis Mitte Juni an *Helianthemum* MILL., *Thymus* L., *Sedum* L. Nistet einzeln auf Wegen, Feldern, an Laubwaldrändern und auf Waldsteppen.

Andrena roseipes ALFKEN

Andrena roseipes ALFKEN, 1933. Mitt. Dt. ent. Ges., Berlin, 4 (6): 89—90, ♀ ♂ (Ungarn); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 225—226.

Diagnose. Ähnlich wie bei *chrysopus* Foveae faciales etwa 0,30 und Terga V—VI rostgelb bis rostbraun behaart. Unterscheidet sich von *chrysopus* durch die braunschwarzen Terga I—III (bei *chrysopus* oft ganz oder teilweise rötlich), durch die starke Mikroskulptur des Clypeus und der Mesepisterna (bei *roseipes* stark glänzend, fast ohne Mikroskulptur). Beim Männchen wie bei *granulosa* AL_1/AL_2 höchstens 1,6 (siehe Diagnose *A. granulosa*: S. 645).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 8-9,5$ mm; $B = 3-3,6$ mm; $F = 7-8$ mm; FL/FW , $M = 0,986$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Clypeus und Mesepisterna mit starker Mikroskulptur und fettigem Glanz. Terga mikroskulpturiert und stark glänzend. Clypeus und Mesepisterna punktiert; $E = 4-6$. Körper braunschwarz. Thoraxrücken braungelb behaart. Ventralseite des Körpers cremeweisslich. Terga V—VI mit goldbraunen Haaren. Foveae faciales von oben gesehen rötlich schimmernd. Scopa goldgelb.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 1$; $L = 7,5$ mm; $AL_1/AL_2 = 1,48$. Basalteile der Terga mit vereinzelt Punkten. Apikale Vertiefungen flach und punktiert. Terminalia: Abb. 161. Gonostyli an den Seiten nicht

ausgeschnitten. Sternum VII tief ausgeschnitten. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen, aber apikale Teile der Terga rötlich durchscheinend.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Ungarn und Ukraine.

Bionomie. Fliegt von Ende März bis Mitte Mai an *Salix* L., *Anemone* L., *Ficaria verna* HUDS., *Paeonia tenuifolia* L.

Andrena chrysopus PÉREZ

Andrena chrysopus PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 58: 78—79, ♀ ♂ (N-Italien); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 930. ♀. 975, ♂; OSYŇJUK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 223—224. *Andrena dobrowlanensis* NOSKIEWICZ, 1923. Polsk. Pismo ent., Lwów, 2 (2): 90—92, ♀ ♂ (W-Ukraine).

Diagnose. Unterscheidet sich von anderen Arten dieser Gruppe durch die rötlichen (Terga I—III ganz oder teilweise) Terga. Beim Weibchen Foveae faciales (wie bei *roseipes*) etwa 0,30 (siehe Diagnose *roseipes*). Beim Männchen $AL_1/AL_2 = 2,4—2,7$ und Thorax stark glänzend.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 16$; $L = 8,6—10$ mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,30$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8, AL_3 0,9. AL_4 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder immer länger, etwa 1,1mal länger als breit. Clypeus, Mesepisterna und Terga stark glänzend, fast ohne Mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1—4$.

Körper braunschwarz, nur Terga I—III ganz oder teilweise rötlich. Behaarung des Gesichtes und der Ventralseite des Körpers graucremefärbig oder weiss. Vertex und Thoraxrücken gelbbraun bis rostbraun behaart, Terga V—VI rötlichgelb. Apikalbinden der Terga weisslich, breit (etwa 0,5 der Tergalänge). Foveae faciales (von oben gesehen) cremeweisslich behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 7—9$ mm; $AL_1/AL_2 = 2,4—2,7$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3\ AL_3$ gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 162. Gonostyli an den Seiten ausgeschnitten. Körper wie beim Weibchen, aber Tibien und Tarsalia der Mittel- und Hinterbeine gelblich durchscheinend. Behaarung wie beim Weibchen, nur heller.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei), Österreich, Ungarn, S-DDR, SW-BRD, NW-Italien, Balkanhalbinsel, Ukraine, Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt von Ende April bis Mitte Juni an *Asparagus officinale* L. Männchen besuchen oft *Taraxacum officinale* WEB. Nistet einzeln zwischen Steppenpflanzen.

Übergruppe XVIII

Ähnlich wie Übergruppe XVII (siehe Diagnose), unterscheidet sich von dieser Übergruppe durch die starke Mikroskulptur der Terga.

$L = 4,5-14$ mm. Galea $0,6-0,8$, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz. Hypostamalleiste etwa $0,7-0,8$ der Mundrinnenlänge. Labrumfortsatz schmal und kurz oder breit. Mandibeln mit Endzahn. Frons fein punktiert; $E = 0,5-4$. Seitenocellen $0,5-2$. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und fein punktiert. Supraclypealfeld matt, stark mikroskulpturiert und punktiert. Malarfeld $4-5$. Genalfeld $1,1-2$, bei den Männchen der *truncatilabris*-Gruppe verbreitert. $CL/CW = 0,9$, nur bei der *humilis*-Gruppe $0,8$.

Pronotum ohne dorsoventrale Vertiefungen, nur bei der *truncatilabris*-Gruppe mit Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert, mit fettigem Glanz und fein oder sehr fein punktiert; $E = 0,5-6$. Mesepisterna mikroskulpturiert mit schwachem Glanz und fein punktiert; $E = 1-3-5$ oder $1-2-4$ (*truncatilabris*-Gruppe). Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und mit gleichmässiger Punktierung. Hintere Femuren ohne Dornreihen an der Innenseite, nur bei der *humilis*-Gruppe mit Dornreihen.

Terga stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz (Ausnahme *A. clypella hasitata* WARNCKE) und punktiert. Apikalvertiefungen der Terga $0,33$ oder $0,4$, ohne oder mit Apikalbinden. Sterna mikroskulpturiert und punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit. Pygidium ohne oder mit sehr schwachen Furchen.

Männchen. Clypeus und manchmal Genae gelblich, oder Clypeus und Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 1,8-2,7$. Terminalia: Abb. 164—170.

humilis-Gruppe (= *Chlorandrena* PÉREZ, 1890)

Wichtigste Literatur: PÉREZ, 1890. Acta Soc. Linn., Bordeaux, **44**: 172; HEDICKE, 1933. Mitt. zool. Mus., Berlin, **19**: 211; HIRASHIMA, 1963. Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ., **12** (4): 255—258; WARNCKE, 1968. Mem. Ent. Mus. zool. Univ. Coimbra, **307**: 30—32; OSYČNÝ, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, **12**, 5: 50.

Diagnose. Die einzige Gruppe mit Dornreihen an der Innenseite der Hinterfemuren.

Beschreibung. Mittelgross. Labrumfortsatz breit und kurz. Frons dicht punktiert; $E = 1$. Seitenocellen $1,3-1,7$. Clypeus fein punktiert; $E = 0,5-3$. Pygidialfeld $1,6-2$. $CL/CW = 0,8$. Pronotum mit dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum fein punktiert; $E = 2-3$. Metepisterna nur oben mit Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle wenig nach deren Hälfte. Hinterfemuren mit Dornreihen an der Innenseite. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, oder ohne Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 0,5-3$. Apikale Vertiefungen der Terga $0,4$, ohne Apikalbinden. Sterna fein punktiert; $E = 1-3$ beim Weibchen und $1-6$ beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales breit, unten ziemlich stark verschmälert. Pygidium ohne Furchen. Scopa und Flocculus gut entwickelt. Propodealkörbchen spärlich ausgebildet.

Männchen. Clypeus fast ganz gelblich oder braunschwarz. Genae braunschwarz. $AL_1/AL_2 = 2-2,4$. Fühler schwach verlängert. Mandibeln und Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 164—165. Gonostyli sehr stark verlängert. Sternum VIII am Anfang des behaarten Teiles mit Verbreiterung. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 21 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a; HIRASHIMA, 1963), aus M-Europa 3.

Andrena humilis IMHOFF

Andrena humilis IMHOFF, 1832, Isis, Oken: 1201—1202, ♀ ♂ (Schweiz); E STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 915, ♀, 947, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 50—52. *Andrena fulvescens* SMITH, 1847. Zoologist, London, 5: 1732—1733, ♀ ♂ (England); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 575—578. *Andrena cinerascens* NYLANDER, 1848. Notis. Sällsk. Fauna Flora fenn., Helsingfors, 1: 216—217, ♀ ♂ (Finnland). *Andrena scabrosa* F. MORAWITZ, 1866. Hor. Soc. ent. Ross., Petersburg 4: 12—13, ♀ (europ. UdSSR). *Andrena nasalis* THOMSON, 1870. Opusc. ent., Lund. 2: 156 (N-Schweden). *Andrena nudigastra* ALFKEN, 1914. Acta Soc. ent. Bohem., Praha; 11, ♀ (Tschechoslowakei).

Diagnose. Ähnlich wie bei *taraxaci* Mesepisterna stark mikroskulpturiert. Unterscheidet sich von *taraxaci* durch die Breit der Foveae faciales (bei *humilis* 0,44, bei *taraxaci* 0,40) beim Weibchen und beim Männchen $AL_1/AL_2 = 1,8$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11$ mm; $B = 2,8-3,4$ mm; $F = 7,4-9$ mm; FL/FW , $M = 1,040 \pm$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,622 \pm 0,0269$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,44$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,6mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,9—1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,4 : 2,0 : 1,7 : 1,4 : 1,3, der Labialpalpen: 2,7 : 1,4 : 1,0 : 1,2. Clypeus dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Terga mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-4$. Körper braunschwarz. Gesicht, Abdomen und Ventralseite hellgelbbraun behaart. Scopa hellgoldgelb. Flocculus weisslich. Terga V—VI rotgelb. Foveae faciales mit rostbraunen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-9,8$ mm; $B = 2,4-3$ mm; $F = 6,5-8,2$ mm; FL/FW , $M = 1,060 \pm 0,0179$; AL_1/AL_2 , $M = 2,380 \pm 0,0366$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7. AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten bis 1,3. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,7 : 2,0 : 1,7 : 1,6 : 1,2 : 1,4, der Labialpalpen: 2,4 : 1,7 : 1,0 : 1,3. Clypeus weisslich. Genalfeld 1,6. Sterna spärlicher als beim Weibchen punktiert; $E = 2-5$. Terminalia: Abb. 164. Penis valvae am Ende verbreitert. Dorsallo-

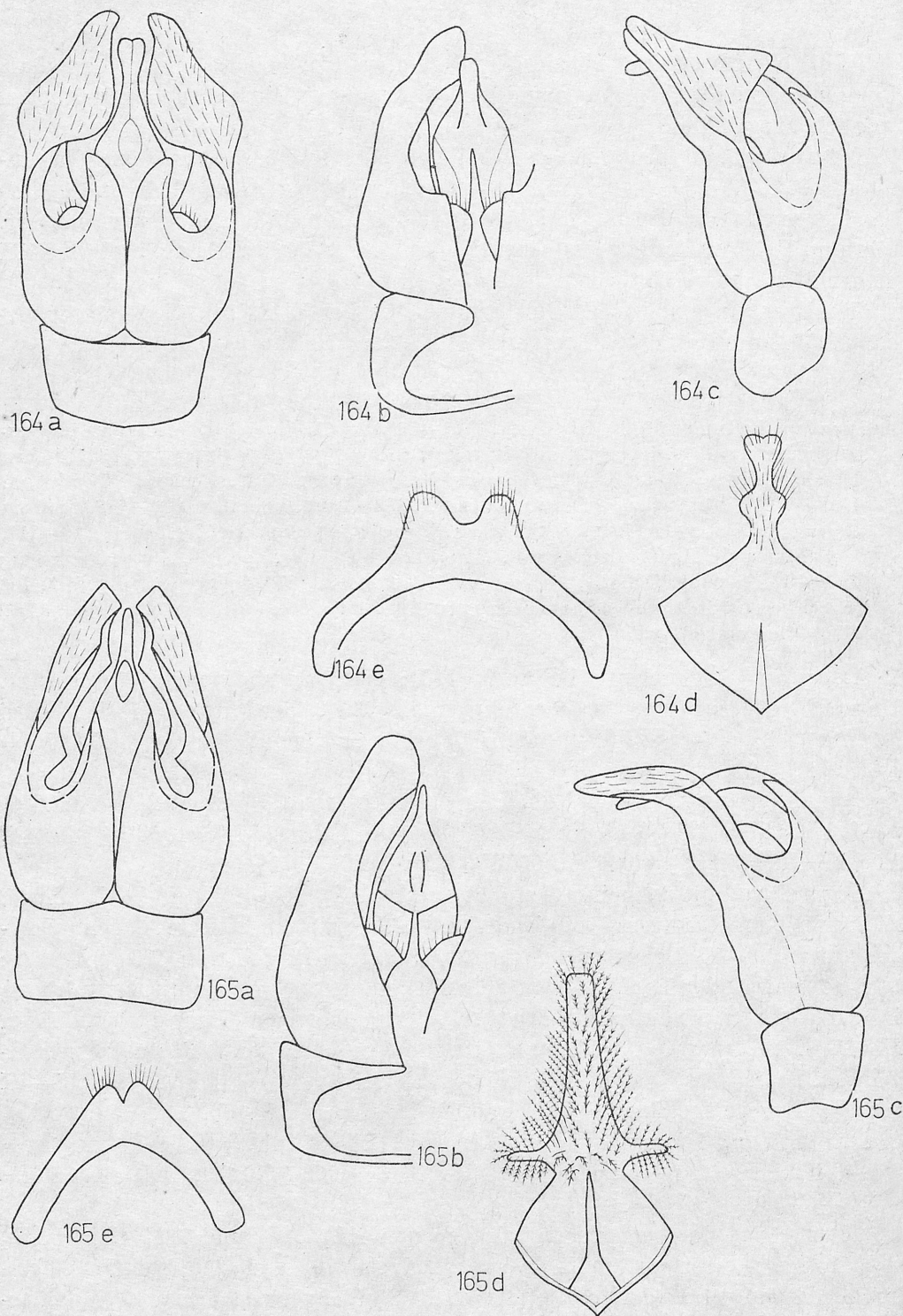


Abb. 164—165. Terminalia — 164. *A. humilis*: a) Kop.-Abb. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 165. *A. taraxaci*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

ben der Gonokoxiten am Ende breit. Sternum VII in der Mitte mit starkem Ausschnitt. Sternum VIII in der Mitte sehr grosser Verdickung. Behaarung hellbraun. Ventralseite des Körpers mit weisseremefarbigem Haaren. Haarreihen an den Apikalteilen der Sterna sehr lang (Sternalänge).

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, in den Alpen bis 1800 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), in den Karpaten bis 1200 m ü. M. S., Irland, England, Insel Amrum, Schweden bis 59°N. (AURIVILLIUS, 1903), Finnland bis 64°N. (ELFVING, 1968), in ganz S-Europa, Türkei (WARNCKE, 1975), N-Afrika (WARNCKE, 1967b), wahrscheinlich nicht in Palästina (WARNCKE, 1969b), europ. UdSSR, Kaukasus (WARNCKE, 1966b), M-Asien, N-China, Ferner Osten (F. MORAWITZ, 1876b; POPOV, 1951b; YASUMATSU, 1935, 1941).

Bionomie. In Polen fliegt eine Generation im Mai und im Juni, in den Gebirgen bis Mitte Juli. In S-Europa zwei Generationen. Sie besuchen meistens *Taraxacum officinale* WEB. und auch *Hieracium pilosella* L., *Leontodon autumnalis* L., *Hypochaeris radicata* L., *Crepis biennis* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Melilotus* MIL., *Veronica* L., *Senecio* L., *Tragopogon pratensis* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Prunus* L., gelb blühende *Asteraceae*. Nestschmarotzer: *Nomada stigma* FABR., *N. trispinosa* SCHENCK, *N. facilis* SCHWARZ? (KOCOUREK, 1966).

Andrena taraxaci GIRAUD

Andrena taraxaci GIRAUD, 1861. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 11: 459, ♂ (E-Austria); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 578—580, ♀ ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 914—915, ♀, 967, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 52—53. *Andrena curtivalvis* MORICE, 1899. Trans. ent. Soc., London: 252 (England). *Andrena stabiana* MORICE, 1899. Trans. ent. Soc., London: 252 (S-Italien). *Andrena emarginata* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 58: 80 (Schweiz). *Andrena truncata* PÉREZ, 1903. Proc. Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 58: 80 (Algerien). *Andrena humilis* var. *orienticola* STRAND, 1915. Mitt. ent., Berlin-Dahlem, 4: 72 (China). *Andrena truncatiformis* COCKERELL, 1922. Ann. Mag. nat. Hist., London, 9 (9): 243, nom. nov. *A. truncata* PÉREZ, 1903. *Andrena rhenana* E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 915, 947, ♀, 967, ♂ (S-Germania). *Andrena orientana* WARNCKE, 1965. Beitr. Ent., Berlin, 16, 58 (Griechenland: Rhodos).

Diagnose. Die Weibchen unterscheiden sich von *humilis* durch die schmäleren Foveae faciales (etwa 0,40) und beim Männchen AL_1/AL_2 etwa 2,4.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8,8—11$ mm; $B = 2,6—3,6$ mm; $F = 7,4—9$ mm; FL/FW , $M = 1,040 \pm 0,0028$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,880 \pm 0,0394$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,40$.

Scapuslänge wie bei *humilis*. AL_1 etwa 2,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 2,0 : 2,4 : 1,6 : 1,7 : 1,5 : 1,4, der Labialpalpen: 2,8 : 2,0 : 1,4 : 1,2. Clypeus sehr dicht punktiert; $E = 0,5—1$. Augen sehr schmal, fast 3mal länger als die grösste Breite. Genalfeld 1,8—1,9. Terga mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 2—6$. Sterna punktiert; $E = 1—3$, öfters 1. Körper und Bahaarung wie bei *humilis*, aber Gesicht braunschwarz behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 8-10$ mm; $B = 2,3-3,2$ mm; $F = 7,2-8,6$ mm; FL/FW , $M = 1,040 \pm 0,0160$; AL_1/AL_2 , $M = 2,350 \pm 0,0266$.

Scapuslänge wie bei *humilis*. AL_1 etwa 2,5mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten etwa 1,1mal länger als breit. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,8 : 2,2 : 2,0 : 1,7 : 1,5 : 1,8$, der Labialpalpen: $2,6 : 1,6 : 1,0 : 1,1$. Clypeus schwarz. Terga stark fettig glänzend. Terminalia: Abb. 165. Penis valvae am Ende stark verschmälert. Dorsalloben der Gonokoxiten am Ende zugespitzt. Sternum VII in der Mitte schwach ausgeschnitten. Sternum VIII am Anfang des behaarten Teiles stark verbreitert. Behaarung gelblichweiss.

Verbreitung. S-Polen, Tschechoslowakei (nur Slowakei und Mähren), DDR (Thüringen), BRD (Rheinland), Österreich, Schweiz, M- und S-Frankreich, Ungarn, in ganz S-Europa, N-Afrika, Palästina, Türkei und Iran (ALFKEN, 1914b; COCKERELL, 1929; POPOV, 1967b; WARNCKE, 1967a, 1969b, 1974a, 1974b), die Daten (SCHULTHESS, 1924) von Marokko sind nach WARNCKE (1967a) falsch, europ. UdSSR von Kaukasus bis Baskirien, M-Asien (F. MORAWITZ, 1873, 1876b; RADOSZKOWSKI, 1886; POPOV, 1967a), Mongolei, China, Ferner Osten und Japan (F. MORAWITZ, 1890; STRAND, 1915d, 1927; YASUMATSU, 1941; HIRASHIMA, 1963).

Bionomie. Fliegt im April und Mai (in S-Europa im März und April). Die ersten Männchen an *Tussilago farfara* L., dann Weibchen und Männchen an *Taraxacum officinale* WEB., manchmal auch an *Salix* L., *Tragopogon pratensis* L. Nistet in grossen Kolonien in unbewachsener Erde. Nestschmarotzer: *Nomada trispinosa* SCHMIEDEKNECHT, *N. stigma* FABRICIUS (PITTIONI & SCHMIDT, 1943; GROZDANIĆ & VASIĆ, 1965; KOCOUREK, 1966).

Andrena clypella STRAND

Andrena clypella STRAND, 1921. Arch. Naturg., Berlin, **87** A, (3): 277, ♂ (Griechenland: Kreta).

Diagnose. Unterscheidet sich von *humilis* und *taraxaci* durch die glänzenden Mesepisterna.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 11$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,42$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,2 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,75; weitere Flagellumglieder etwa 0,9. Mesepisterna stark glänzend, fast ohne Mikroskulptur und dicht punktiert; $E = 0,5-2$. Terga glänzend und gleichmässig punktiert; $E = 2-4$. Körper braunschwarz. Kopf und Thoraxrücken hellgelblichbraun behaart, Ventralseite des Körpers graubraun. Scopa goldgelb. Terga I—IV an den Seiten spärlich goldgelb behaart. Terga V—VI mit dichten und langen goldgelben. Foveae faciales mit braunschwarzen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 10-11$ m; AL_1/AL_2 , $M = 2$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6; weitere Flagellumglieder fast quadratisch, die letzten 1,25mal länger als breit. Körper mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-4$. Kopf-, Thoraxrücken- und Tergabehaarung hellrostbraun. Gesicht und Ventralseite des Körpers mit cremeweisslichen Haaren.

Verbreitung. Ungarn (nur ♂ gefunden), S-Europa von SE-Frankreich bis Griechenland, Kreta.

Bionomie. Es fliegt von Anfang Mai bis Mitte Juni (WARNCKE, 1973).

***truncatilabris*-Gruppe (= *Truncandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est. Mus. zool., Coimbra, 307: 42—43, OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 90.

Diagnose. Grosse Arten mit sehr breiten nicht unterbrochenen Apikalbinden der Terga, mit schmalen Foveae faciales beim Weibchen und mit gelblichem Clypeus und gelblichen Genae-Flecken beim Männchen.

Beschreibung. Grosse Arten. Labrumforsatz schmal und lang. Frons fein punktiert; $E = 0,5-2$. Seitenocellen 2. Clypeus mit schwachem fettigem Glanz und grob punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 0,5-3$. Malarfeld 3. Genalfeld 1,1 beim Weibchen und 1,5 beim Männchen. Pronotum mit dorso-ventralen Vertiefungen. Mesoscutum matt und fein punktiert; $E = 0,5-2$. Mesepisterna fein punktiert; oben $E = 1-2$, in der Mitte und unten bis 4. Metepisterna gleichmässig punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1-5$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit breiten in der Mitte nicht unterbrochenen oder mit sehr dicken und langen Haaren, welche an der Grenze zur apikalen Vertiefung entspringen. Sterna sehr fein punktiert; $E = 0,5-2$.

Weibchen. Foveae faciales schmal, unten sehr schwach verschmälert, lang und nur sehr wenig vom Augenrand entfernt. Pygidialplatte ohne Furchen. Scopa dicht und kurz. Propodealkörbchen dicht und lang. Flocculus stark entwickelt.

Männchen. Clypeus gelblich. Genae mit kleinen gelblichen Flecken. AL_1/AL_2 etwa 2. Mandibeln schwach verlängert. Fühler und Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 167—168.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. In der westlichen Paläarktis leben 23 Arten (WARNCKE, 1968a), in Mitteleuropa 3.

***Andrena truncatilabris* F. MORAWITZ**

Andrena truncatilabris F. MORAWITZ, 1878, Hor. Soc. ent. ross., Petersbourg, 14: 69—71, ♀ ♂ (Kaukasus); SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 710—712; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930, Hymen. Nord. Mitteleurop.: 914, ♀, 949, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 91—92. *Andrena truncatilabris nigropilosa* WARNCKE, 1967, Eos, Madrid, 43: 225, ♀ ♂ (Algerien). *Andrena truncatilabris ssp. espanola* WARNCKE, 1967, Eos, Madrid, 43: 224, ♀ ♂ (Spanien).

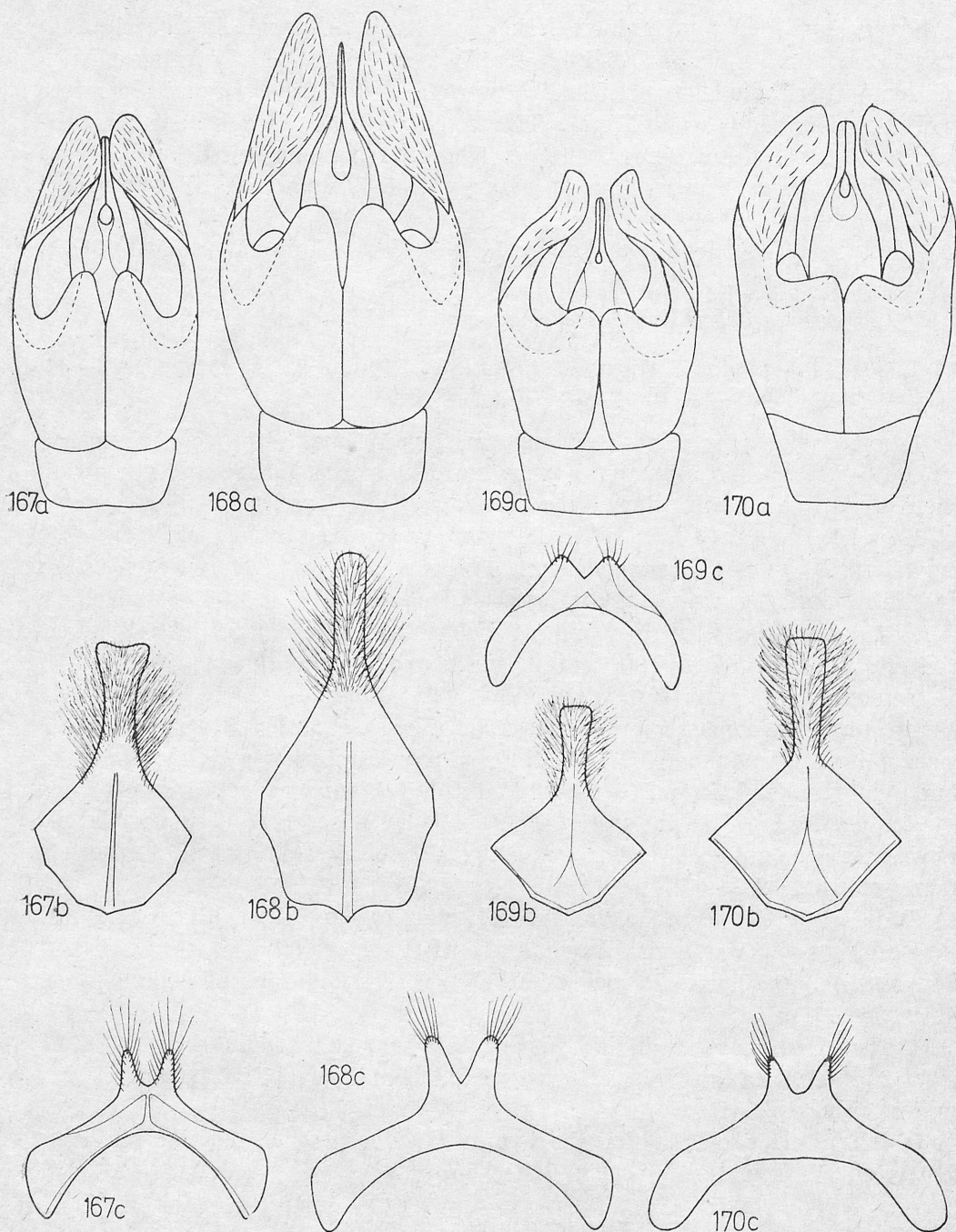


Abb. 167—170. Terminalia — 167. *A. trucatilabris*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 168. *A. tscheki*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 170. *A. aciculata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

Diagnose. Unterscheidet sich von *tscheki* und *optata* durch den Labrumfortsatz (bei *truncatilabris* am Ende ziemlich breit, bei *tscheki* und *optata* dreieckig), und durch die Farbe der Haare auf den Terga V—VI (bei *truncatilabris* goldgelb, bei *tscheki* und *optata* braunschwarz).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-13$ mm; $B = 3,8-4,1$ mm; $F = 8-9$ mm; FL/FW , $M = 1,08 \pm 0,0379$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,79 \pm 0,0708$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten 1,3mal länger als breit. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und mit unpunktierter Mittellinie; $E = 1-4$. Seitenocellen 1,5. Terga sehr fein punktiert; $E = 4-7$. Apikale Vertiefungen der Terga unpunktiert. Körper braunschwarz. Thoraxrücken gelbbraun behaart, Ventralseite des Körpers und Gesicht weisslich. Foveae faciales mit dunkelbraunen Haaren. Dicke und lange Haaren entspringen an der Grenze zur apikalen Tergavertiefung. Länge dieser Haare entspricht der Vertiefungsbreite.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-13$ mm; $B = 2,5-3,5$ mm; $F = 7-8$ mm; FL/FW , $M = 1,148 \pm 0,0385$; AL_1/AL_2 , $M = 1,81 \pm 0,0668$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,3mal länger als breit. Terga I—II lang, weitere kürzer, hellgelblich bis cremefarbig behaart. Terminalia: Abb. 167.

Verbreitung. Tschechoslowakei (nur Slowakei und Mähren), Österreich, Ungarn, S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Ukraine, Baskirien, Turkmenien, N-Afrika, Palästina, Türkei, Iran (FRIESE, 1921; MAVROMOUSTAKIS, 1957; WARNCKE, 1969b, 1974b, 1975).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni, in S-Europa im April und Mai an *Sisymbrium* L., *Euphorbia* L., *Brassica* L., *Sinapis* L., *Erysimum* L., *Rapistrum regulosum* (L.) ALL., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Berteroa incana* (L.) DC., *Capsella bursa-pastoris* (L.), MED., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Carduus* L., *Phacelia tanacetifolia* BENTH., *Medicago* L. Nistet auf Steppen und xerothermen Hängen.

Andrena tscheki F. MORAWITZ

Andrena tscheki F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 22: 366—367, ♀ (Österreich); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 915—916, ♀, 945, ♂; OSYČNĚJ, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 93—95. *Andrena nigrifrons* SMITH, 1853. Cat. Hym. Brit. Nus. 1: 106, ♀ (Albanien); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 842—844, ♀ ♂ = *A. tscheki* ssp. *tritica* WARNCKE. *Andrena tscheki* ssp. *tritica* WARNCKE, 1965. Beitr. Ent., Berlin, 15: 36, ♀ (Griechenland).

Diagnose. Unterscheidet sich von *optata* durch die Kopfbehaarung (bei *tscheki* schwarz, bei *optata* hellbraungelb).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 11-13$ mm; $B = 3,5-4,1$ mm; $F = 7,5-9,5$ mm; $FL/FW = 1,06 \pm 0,0413$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,03 \pm 0,0928$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,32-0,33$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. Weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz, punktiert mit unpunktierter Mittellinie; $E = 0,5-1$. Terga mit starkem Glanz und punktiert; $E = 2-6$, öfters 2—4. Apikale Vertiefungen der Terga mit dicken dichten Haaren. Körper braunschwarz. Behaarung lang und dicht. Kopf, Ventralseite des Körpers und Terga III—V kürzer schwarz behaart, Thorax und Terga I—II länger, rostgelb. Tergum III mit breitem langem rostbraunem Apikalband. Tergum VI braunschwarz bis schwarz behaart. Scopa rostbraun, an der Basis dunkelbraun bis schwarz.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11,5$ mm; $B = 2,8-3,2$ mm; FL/FW ; $M = 1,10 \pm 0,0333$; AL_1/AL_2 , $M = 2,40 \pm 0,126$.

Scapuslänge der gemeinsamenlänge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,3 mal länger als am Ende breit. AL_2 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,3mal länger als breit. Terminalia: Abb. 168. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen. Clypeus aber cremeweisslich und Gesicht gelblich bis graugelblich.

Verbreitung. Österreich, Tschechoslowakei, S-DDR, SW-BRD, Holland, Schweiz, Ungarn, N-Italien, Balkanhalbinsel, Ukraine, Kaukasus, Türkei, Palästina (WARNCKE, 1969b; 1974b).

Bionomie. Fliegt von Ende März bis Mai an *Salix* L., *Tussilago farfara* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Alyssum montanum* L., *Cardamine pratensis* L., *Gagea* SALISB., *Barbarea vulgaris* R. BR., *Potentilla verna* L. Nistet an spärlich bewachsenen Steppenhängen.

Andrena optata WARNCKE

Andrena rufomaculata ssp. *optata* WARNCKE, 1975. Mitt. Münch. ent. Ges., München, 65: 42, ♀ (Griechenland). OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajin, Kyjiv, 12, 5: 92—93.

Diagnose. Siehe Diagnose *A. tscheki*: S. 655.

Bemerkung. *A. optata* wurde als *A. rufomaculata* ssp. *optata* WARNCKE beschrieben.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 12-14$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,38$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,4 mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 fast quadratisch. Weitere Flagellumglieder etwa 1,1mal länger als breit. Clypeus wie bei *truncatilabris* aber spärlicher punktiert; $E = 1-6$. Terga mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 2-8$. Apikale Teile der Terga unpunktiert.

Körper braunschwarz. Thoraxrücken und Terga I—II braungelb behaart. Terga III—IV kurz schwarz. Apikale Vertiefungen der Terga I—IV mit breiten gelblichen Binden. Tergum V am Ende mit dichten langen braunschwarzen Haaren. Scopa oben dunkelbraun, unten cremefärbig.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 10-12$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,5$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 1,1; weitere Flagellumglieder etwa 1,4. Körper hellgelblichbraun, nur der Clypeus weisslich behaart.

Verbreitung. S-Ungarn, Albanien, Jugoslawien, Griechenland, Ukraine.

Bionomie. Fliegt vom letzten Aprildrittel bis Ende Mai an *Taraxacum officinale* WEB., *Sisymbrium altissimum* L., *Barbarea arcuata* RCHB., *Alyssum desertorum* STAPP.

***aciculata*-Gruppe (= *Aciandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968, Mem. Est.Mus. zool. Coimbra 307: 62—63; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 144.

Diagnose. Einzige Gruppe in dieser Übergruppe mit sehr kleinen Arten, mit Apikalbinden der Terga, mit schmalen und kurzen Foveae faciales bei Weibchen.

Beschreibung. Kleine Arten. Galea etwa 0,8 der Länge des Clypeus, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz ohne deutliche Punktierung. Hypostomalleiste kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz schmal und am Ende stark verschmälert. Frons stark mikroskulpturiert mit sehr feiner Punktierung; $E = 1-4$, Seitenocellen < 1 . Clypeus flach, mikroskulpturiert mit fettigem starkem Glanz und grob punktiert; $E = 1-3$. Supraclypealfeld wie der Clypeus, nur fein punktiert. Vertex mikroskulpturiert, an den Seiten verlängert. Malarfeld 6. Genalfeld 1,5. $CL/CW = 0,9$. Pronotum mit dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 2-6$. Mesepisterna wie Mesoscutum; $E = 2-5$. Metepisterna mikroskulpturiert mit fettigem starkem Glanz und oben vereinzelt punktiert. Mittelfeld des Propodeums breit. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle vor deren Hälfte. Beim Männchen Ader 2nd R_3 bis höchstens drei Aderbreiten von Stigma entfernt. Hinterfemur ohne Dornreihen an der Innenseite. Terga mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz, mit vereinzelt sehr feinen Punkten. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33 und stark, mit spärlichen in der Mitte unterbrochenen Binden. Sterna mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 1-3$ beim Weibchen und 2—6 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales schmal, kurz, etwa 0,65 der Augenlänge, unten stark verschmälert und von den Augenrand entfernt. Pygidium am Ende verschmälert und mit sehr schwachen Furchen. Scopa lang und dicht. Propodealkörbchen nur an den Seiten lang. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus mit gelblichem Fleck, Genae schwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8. Fühler, Mandibeln und Tarsalia sehr schwach verlängert. Terminalia: Abb. 169.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Nach WARNOCKE (1968a, 1974b) kommen in der W Paläarktis 12 Arten vor. Aus Mitteleuropa ist nur *A. aciculata* F. MORAWITZ bekannt.

Andrena aciculata F. MORAWITZ

Andrena aciculata F. MORAWITZ, 1886. Hor. Soc. Ent. ross., Petersburg, 20: 71, ♂ (Kaukasus); E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 914, ♀ 918, ♂ als *tenuis* F. MOR. *Andrena tenuicula* E. STÖCKHERT, 1950. Ann. Nat. Hist. Mus., Wien, 57: 291—294, ♀ ♂ (O-Österreich). OSYČNÝK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12,5: 144—145.

Diagnose. Siehe Diagnose *aciculata*-Gruppe: S. 657.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 10$; $L = 5,5$ — $6,5$ mm; $F = 4$ — 5 mm; $FOVL/FOVW$, $M = 5,00$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,31$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,9; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Foveae faciales unten fast 2mal schmaler als oben. Körper braunschwarz, nur apikale Vertiefungen der Terga und Fühlerunterseite rötlich. Behaarung weisslich. Apikale Teile der Terga mit dicken, spärlichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 5$; $L = 4,5$ — 6 mm; $B = 1,8$ — $2,3$ mm; $F = 3,8$ — $4,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,2mal länger als am Ende breit. AL_2 0,8; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Terminalia: Abb. 169. Körper und Behaarung wie beim Weibchen.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Österreich, Ungarn, Balkanhalbinsel, europ. UdSSR, Krim, Kaukasus (F. MORAWITZ, 1886).

Bionomie. Es fliegen zwei Generatione: die erste im Mai und Juni an *Cardaria draba* (L.) DESV., *Sisymbrium altissimum* L., *Brassica* L., *Sinapis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Stellaria* L., *Reseda lutea* L., die zweite Generation im Juli und August an *Falcaria* L., *Anthriscus* L., *Daucus carota* L., *Pastinaca* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Reseda* L., *Anthemis* L., *Cardamine nasturtium* L.

Übergruppe XIX

Ähnlich wie die Übergruppe XX und XXI (Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert mit Punktierung), unterscheidet sich aber von diesen Übergruppen durch die starke Mikroskulptur der Terga.

$L = 6$ — 8 mm. Galea etwa 0,7 der Clypeuslänge, mit Mikroskulptur, fettigem Glanz und ohne deutliche Punktierung. Hypostomalisteite etwa 0,8 der Mundrinnenlänge. Labrumfortsatz breit, unten schwach gekrümmt. Mandibeln mit Endzahn. Frons längsgerieft mit vereinzelt Punkten. Seitenocellen < 1 . Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und grob punktiert mit un-

punktierter Mittellinie; $E < 1$. Supraclypelfeld wie der Clypeus, aber matt. Vertex mikroskulpturiert und punktiert, an den Seiten stark verlängert. Malarfeld 8. Genalfeld 1,5 beim Weibchen und 1,8 beim Männchen. $CL/CW = 0,75$ beim Weibchen und 0,70 beim Männchen.

Pronotum ohne dorsoventrale Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 1-6$. Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum. Mesepisterna mikroskulpturiert und fein punktiert; $E = 1-3-5$. Metepisterna stark mikroskulpturiert mit schwachem fettigem Glanz und gleichmässig punktiert. Mittelfeld des Propodeums unten und an den Seiten ohne Punktierung. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte.

Terga fast matt und sehr fein und spärlich punktiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit Apikalbinden, welche in der Mitte unterbrochen sind. Sterna mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1-2$ beim Weibchen und 2-6 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,25, etwa 0,6 der Augenlänge, unten schwach verschmälert, wenig von den Augen entfernt. Pygidium ohne Furchen, am Ende breit. Scopa ziemlich lang und dicht. Propodealkörbchen an den Seiten lang und dicht. Flocculus schwach entwickelt.

Männchen. Clypeus fast ganz weisslich. Genae grauschwarz. $AL_1/AL_2 = 2,2$. Mandibeln stark verlängert. Fühler schwach verlängert. Tarsalia nicht verlängert. Terminalia: Abb. 170, Gonokoxiten ohne Dorsalloben.

***aerinifrons*-Gruppe (= *Carandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool. Coimbra, 307: 90-91.

Diagnose und Beschreibung. Siehe Übergruppe XIX: S. 658.

Verbreitung. Meditterane Gruppe. Aus der W-Paläarktis 11 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa (nur Slowakei und S-Ungarn) nur *A. schlettereri* FRIESE.

***Andrena schlettereri* FRIESE**

Andrena schlettereri FRIESE, 1896. Termesz. Füzet., Budapest., 19: 283, ♀ ♂ (W-Jugoslawien).

Andrena submicans ALFKEN, 1936, Veröff. Dt. Kol. Mus., Berlin, 1: 381-383, ♀ ♂ (Ungarn).

Diagnose. Siehe Übergruppe XIX: S. 658.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 8$; $L = 7-8$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder 0,9-1. Körper braunschwarz, nur Tarsalia und Fühlerunterseite bräunlich. Behaarung gelblichbraun, hell. Foveae faciales von oben gesehen mit rostgelben Haaren. Terga V-VI goldgelb. Apikalbinden der Terga schmal, breit unterbrochen, weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 3$; $L = 6-7$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,2$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder 1,2. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber Clypeus mit grossem gelblichem Fleck und Apikalteile der Terga bräunlich durchscheinend. Terminalia: Abb. 170.

Verbreitung. Slowakei, Ungarn, Jugoslawien, Albanien, Griechenland, Rumänien und Kleinasien.

Bionomie. Fliegt in der Tschechoslowakei im April und Mai, in Griechenland im März an *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED. und anderen Cruciferen.

Übergruppe XX

Ähnlich wie die Übergruppe XIX und XXI Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert und punktiert, unterscheidet sich von der Übergruppe XIX durch die stark glänzenden Terga (ohne oder mit sehr feiner Mikroskulptur) und der Übergruppe XXI durch die stark entwickelten Dorsalloben der Gonokoxiten, welche fast dreieckig sind.

Kleine oder mittelgrosse Tiere. Galea etwa 0,7 der Clypeuslänge nur bei der *tarsata*-Gruppe fast 0,9, mikroskulpturiert mit fettigem Glanz (nur bei *A. viridescens* stark glänzend) und sehr fein punktiert. Hypostomalleiste etwa 0,7 der Mundrinnenlänge, nur bei *A. viridescens* etwa 0,85. Labrumfortsatz breit und kurz, oder schmal und am Ende zugespitzt (*sericata*-Gruppe). Mandibeln mit Endzahn. Frons längsgerieft mit sehr feiner spärlicher Punktierung, nur bei der *tarsata*-Gruppe dicht punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 0,5—2. Clypeus sehr fein mikroskulpturiert und stark glänzend oder stark mikroskulpturiert mit fettigem Glanz (*tarsata*-Gruppe) und punktiert; $E = 0,5-5$. Supraclypealfeld stark mikroskulpturiert oder stark glänzend (nur *sericata*-Gruppe) und dichter punktiert als der Clypeus. Vertex mikroskulpturiert, punktiert und bei *tarsata*-Gruppe an den Seiten stark verlängert. Malarfeld 5. Genalfeld bei *tarsata*- und *viridescens*-Gruppen 1,5, bei *sericata*-Gruppe 1,3 beim Weibchen und 1,7 oder 2,5 bei Männchen. $CL/CW = 0,8$, nur bei der *viridescens*-Gruppe 0,9.

Pronotum mit oder ohne (*tarsata*-Gruppe) dorsoventrale Vertiefungen. Mesoscutum mikroskulpturiert (in der Mitte sehr schwach) und punktiert; $E = 0,5-6$. Scutellum und Postscutellum wie Mesoscutum. Mesepisterna mikroskulpturiert und fein oder sehr fein punktiert; $E = 1-3-5$. Metepisterna mikroskulpturiert mit vereinzelter gleichmässiger Punktierung, oder nur oben und hinten mit Punkten (*viridescens*-Gruppe). Mittelfeld des Propodeums unten und an den Seiten ohne Punktierung, nur bei der *tarsata*-Gruppe ganz punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte oder mehr distal. Hinterfemuren ohne Dornreihen an der Innenseite.

Terga nur an der Basis mit sehr feiner Mikroskulptur oder ganz mikroskulp-

turiert (*tarsata*-Gruppe), stark glänzend und fein oder sehr fein (*tarsata*-Gruppe) punktiert; $E = 1-8$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33 oder 0,55 (*tarsata*-Gruppe), mit Apikalbinden, welche in der Mitte unterbrochen sind. Sterna sehr fein mikroskulpturiert, glänzend und sehr fein punktiert; $E = 1-8$.

Weibchen. Foveae faciales schmal oder breit (*tarsata*-Gruppe) unten fast nicht verschmälert und wenig vom Augenrand entfernt. Pygidialplatte mit Furchen, nur bei *tarsata* ohne deutliche Furchen.

Männchen. Clypeus gelblich oder weisslich. AL_1/AL_2 etwa 1,8—3. Terminalia: Abb. 172—176. Dorsalloben der Gonokoxiten spitz endend.

sericata-Gruppe (= *Parandrena* ROBERTSON, 1897)

Diagnose. Ähnlich wie bei der *viridescens*-Gruppe sind Foveae faciales schmal, $AL_1/AL_2 = 2$ und das Mittelfeld des Propodeums teilweise punktiert; unterscheidet sich von der *viridescens*-Gruppe durch die Hypostomalleisenlänge (bei *sericata*-Gruppe etwa 0,8 der Mundrinnenlänge, bei *viridescens* etwa 0,70). Die Männchen der *sericata*-Gruppe haben verlängerte Mandibeln und Fühler (bei der *viridescens*-Gruppe nicht verlängert).

Beschreibung. Mittelgross. Hypostomalleiste etwa 0,85 der Mundrinnenlänge. Labrumfortsatz schmal und spitz endend. Seitenocellen 1—2. Clypeus schwach gewölbt, glänzend und punktiert; $E = 1-4$. Genalfeld 1,3 beim Weibchen und 1,7 oder 2,5 beim Männchen. Mesoscutum in der Mitte mit ungleichen Punkten. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle weit nach deren Hälfte. Tergum I nur am Apikalteil mit sehr feiner Mikroskulptur, die weiteren Terga nur an der Basis sehr fein mikroskulpturiert. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33 oder 0,5.

Weibchen. Foveae faciales schmal. Pygidialplatte mit Furchen. Scopa dicht, mittellang. Propodealkörbchen nur an den Seiten dicht. Flocculus dicht und lang.

Männchen. Clypeus cremeweisslich. Genae braunschwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8 oder 2. Fühler, Mandibeln und Tarsalia deutlich verlängert. Terminalia: Abb. 172—173. Behaarter Teil der Gonostyli breit. Penis valvae schwach verbreitert, am Ende zugespitzt. Sternum VII in der Mitte nicht ausgeschnitten. Sternum VIII mit einem schmalen behaarten Teil und an der Unterseite mit einer kleinen Verdickung.

Verbreitung. Paläarktische Gruppe. Aus Mitteleuropa zwei Arten bekannt.

Andrena sericata IMHOFF

Andrena sericata IMHOFF, 1866. Mitt. Schweiz. ent. Gess., Lausanne, 2: 63—64, ♀ ♂ (Schweiz); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 634—644; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 938, ♀, 947, ♂; OSYČNĚK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 271—272. *Andrena favosa* F. MORAWITZ, 1872. Verh. zool. bot. Ges., Wien, 22: 365—366 (E-Austria).

Diagnose. Unterscheidet sich von *A. ventralis* durch die Farbe der Sterna (bei *sericata* braunschwarz, bei *ventralis* rötlich) und durch die Seitenocellen (bei *sericata* 1—1,5, bei *ventralis* 0,5). Beim Männchen Vertex an den Seiten nicht verlängert (bei *ventralis* stark verlängert).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9,5-12$ mm; $B = 2,6-3,2$ mm; $F = 7-8,5$ mm; FL/FW , $M = 0,985 \pm 0,0219$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,190 \pm 0,0620$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

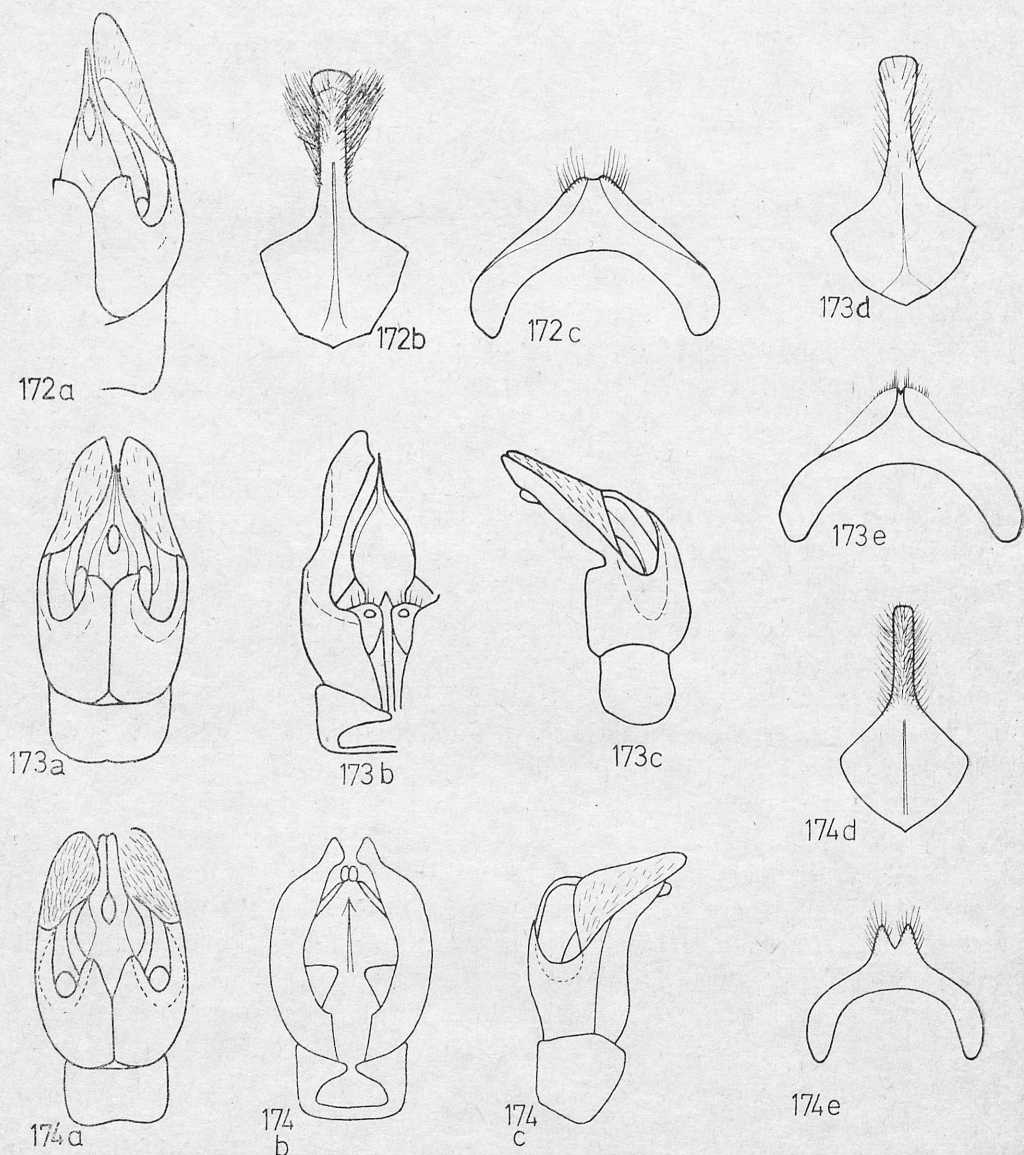


Abb. 172—174. Terminalia — 172. *A. sericata*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII; 173. *A. ventralis*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 174. *A. tarsata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,6—0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 2,0 : 1,2 : 1,0 : 1,0 : 1,0, der Labialpalpen: 2,0 : 0,8 : 0,6 : 0,6. Seitenocellen etwa 1,4. Apikale Vertiefungen der Terga 0,5. Terga und Sterna fein punktiert; $E = 2-3$, nur Terga in der Mitte spärlicher punktiert. Pygidialfurchen lang. Körper braunschwarz, nur Apikalteile der Terga und Sterna rötlich durchscheinend. Thoraxrücken gelbweiss behaart, Terga V—VI goldgelb, Terga II—IV an der Basis dicht anliegend, samtartig, graubraun behaart, seitlich mit weisslichen Haarfransen. Foveae faciales mit grauweisslichen Haaren, welche von oben gesehen weisslich schwimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-10$ mm; $B = 2-2,7$ mm; $F = 7-7,5$ mm; FL/FW , $M = 0,909 \pm 0,0154$; AL_1/AL_2 , $M = 1,959 \pm 0,0271$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,5mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,75, AL_3 1,1, weitere Flagellumglieder etwas länger (bis 1,2). Seitenocellen 2. Genalfeld 2,5. Vertex an den Seiten nicht verlängert. Sterna spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 2-8$.

Terminalia: Abb. 172. Penis valvae am Ende sehr schmal, aber nicht zugespitzt. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen.

Verbreitung. S-Polen, Tschechoslowakei, DDR, BRD, Frankreich, Österreich, Ungarn, S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Ukraine, Moldawien, Baskirien und Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt im April und Mai, manchmal schon Ende März an *Salix* L., *Cerasus* DUH., *Armeniaca vulgaris* LAM., *Taraxacum officinale* WEB., manchmal auch an *Hieracium* L., *Cerastium* L., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Viburnum* L. Nistet einzeln oder in kleinen Kolonien. Nestschmarotzer unbekannt.

Andrena ventralis IMHOFF

Andrena ventralis IMHOFF, 1832. Isis. Oken: 1206—1207, ♀ ♂ (Schweiz); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 645—647; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 938, ♀, 945, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 269—271. *Andrena analis* FABRICIUS, 1804. Syst. Piéz.: 326, ♀ (Austria). *Andrena rufiventris* EYERSMANN, 1852. Bull. Soc. Nat., Moscou, 25 (2): 32 (europ. Russland). *Andrena mutabilis* F. MORAWITZ, 1866. Hor. Soc. ent. ross. Petersbourg 4: 18—20, nom. nov. *A. rufiventris* EYERSMANN.

Diagnose. Siehe Diagnose *A. sericata*: S. 662.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $L = 7,3-9,6$ mm; $B = 2,2-3$ mm; $F = 6,6-7,6$ mm; FL/FW , $M = 1,010 \pm 0,0147$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,444 \pm 0,0577$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,29$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $3/4 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2mal länger als am Ende breit. AL_2 0,8, AL_3 0,9, weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,5 : 1,7 : 1,2 :

: 1,2 : 1,0 : 0,8, der Labialpalpen: 1,7 : 1,0 : 0,6 : 0,7. Seitenocellen 0,5. Terga sehr fein punktiert; $E = 2-8$. Sterna vereinzelt punktiert und mit Punktreihen vor dem Apikalrand. Pygidium mit Furchen, welche vor dem Hinterrand enden. Körper braunschwarz, Apikale Teile der Terga breit, rötlich durchscheinend. Sterna rötlich. Thoraxrücken gelblichweiss behaart, Terga V—VI goldgelb, andere Teile des Körpers weisslich. Apikalbinden der Terga schmal, weiss. Foveae faciales oben mit goldfärbigen Haaren, unten mit grauweisslichen, welche von oben gesehen cremefärbig schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-8,8$ mm; $B = 1,7-2,5$ mm; $F = 5,4-7,3$ mm; FL/FW , $M = 0,986 \pm 0,0103$; AL_1/AL_2 , $M = 1,820 \pm 0,0579$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und $2/3 AL_3$ gleich. AL_1 etwa 1,6 mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder 1,4. Seitenocellen 1,3—1,5. Vertex an den Seiten stark verlängert. Terminalia: Abb. 172. Penis valvae spitz endend. Körper braunschwarz. Apikale Teile der Terga, Sterna und Tarsalia rötlich durchscheinend. Behaarung wie beim Weibchen, nur Terga V—VI mit cremegelblichen Haaren.

Verbreitung. In ganz Mitteleuropa, europ. UdSSR, Lettland, Estland, S-Europa, N-Afrika (Algerien, Marokko, Tunesien, Cyrenaike) (BENOIST, 1961), Türkei (WARNCKE, 1974b), Kasachstan und M-Asien (POPOV, 1954; F. MORAWITZ, 1876), N-China (F. MORAWITZ, 1890) und Ferner Osten (YASUMATSU, 1941). Nach WARNCKE (1967) sind die Tunesien-Daten von STRAND (1915c) falsch.

Bionomie. Fliegt von Ende März, im April und im Mai an *Salix* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Viburnum* L., *Petasites* MILL., *Spiraea* L., *Potentilla verna* L., *Bellis perennis* L., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Brassica* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED. Nistet in kleinen Kolonien, an spärlich bewachsenen Hängen. Kopulation auf den *Salix*-Blumen beobachtet. Nestschmarotzer: *Nomada panzeri* LEPELETIER (F. K. STOECKHERT, 1933; PITTIONI & SCHMIDT, 1943; DYLEWSKA & NOSKIEWICZ, 1963; KOCOUREK, 1966).

tarsata-Gruppe

Diagnose. Unterscheidet sich von den *viridescens*- und *sericata*-Gruppen durch des Mittelfeld des Propodeums (bei *tarsata* ganz punktiert) und durch die Hypostomalleistenlänge (so lang wie die Mundrinne). Beim Weibchen Foveae faciales breit, beim Männchen $AL_1/AL_2 = 3$.

Diskussion. Nach WARNCKE (1968a) gehört *A. tarsata* zur *Poliandrena* (= *polita*-Gruppe). *A. tarsata* unterscheidet sich von der *polita*-Gruppe durch das Mittelfeld des Propodeums (bei *tarsata* mikroskulpturiert und ganz punktiert, bei der *labiata*-Gruppe teilweise gefeldert), durch die Dorsalloben der Gonokoxiten (bei der *labiata*-Gruppe fehlen die Dorsalloben). Aus diesen Gründen gehört *A. tarsata* nicht zur *labiata*-Gruppe und ich bilde daher eine monotypische Gruppe in Rahmen die Übergruppe XX.

Beschreibung. $L = 6-9,5$ mm. Galea etwa 0,9 der Clypeuslänge. Hypostomalleistenlänge der Mundrinnenlänge gleich. Frons fein und dicht punktiert; $E = 1$. Seitenocellen 1,5. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und fein punktiert; $E = 0,5-2$ beim Weibchen und 1—4 beim Männchen. Vertex an den Seiten stark verlängert. Pronotum ohne dorsoventralen Vertiefungen. Mesepisterna dicht punktiert; $E = 0,5-3$. Metepisterna und Mittelfeld des Propodeums Gleichmässig punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Terga ganz mikroskulpturiert mit starkem, fettigem Glanz und sehr fein punktiert; $E = 1-4$. Apikale Vertiefungen der Terga 0,55 mit sehr schmalen, in der Mitte unterbrochenen, Apikalbinden. Sterna punktiert; $E = 1-3$ beim Weibchen und 1—6 beim Männchen.

Weibchen. Foveae faciales breit, fast am Augenrand liegend, unten nicht verschmälert, etwa 0,4 der Augenlänge. Pygidium ohne deutliche Furchen. Scopa kurz, Propodealkörbchen lang und dicht. Flocculus gut entwickelt.

Männchen. Clypeus fast immer weisslich. Genae grauschwarz. $AL_1/AL_2 = 3$. Fühler und Mandibeln sehr schwach verlängert. Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 174. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten. Sternum VIII mit schmalem behaartem Teil.

Verbreitung. Europäische Gruppe.

Andrena tarsata NYLANDER

Andrena tarsata NYLANDER, 1848. Notis. Saekell. Faun. Flor. Fenn., Helsingfors, 1: 223 ♂ (Finnland); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 767—769, ♀ ♂; E. STÖCKERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 931, ♀, 945, ♂; OSYŃJUK 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 169—171. *Andrena xanthopyga* ILLIGER, 1806. Mag. Insektenk., Braunschweig, 5: 76, nom. nov. *Andrena analis* F. in PANZER (Germania). *Andrena hasilinea* KRIECHBAUMER, 1873. Verh. zool. bot. Ges., Wien., 23: 57—58 (N-Italien). *Andrena gentianae* VACHAL, 1906. Bull. Soc. ent. Fr., Paris: 132—144 (S-Frankreich).

Diagnose. Siehe *tarsata*-Gruppe: S. 664.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 7-9,5$ mm; $B = 2,2-2,7$ mm; $F = 5,5-7$ mm; FL/FW , $M = 1,024 \pm 0,0266$; $FOVL/FOVW$, $M = 3,164 \pm 0,157$; $FOVW/0,5 FW = 0,35-0,40$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,8, AL_4 0,9; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,3 : 1,1 : 0,9 : 0,7 : 1,0, der Labialpalpen: 1,6 : 0,6 : 0,6 : 0,8. Körper fast schwarz nur Apikalteile der Terga, Hintertarsalia und Tibien rötlich durchscheinend. Behaarung gelblichgrau mit zerstreuten schwarzen Haaren auf dem Thoraxrücken. Terga III—IV mit kurzen schwarzen Haaren, Tergum V mit gelbgrauen, Tergum VI mit schwarzen. Propodeum gelbweisslich behaart. Foveae faciales mit fast schwarzen (dorsal) und gelbbraunen (ventral) Haaren, welche von oben gesehen dunkelgoldfarben schimmern.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-9$ mm; $B = 1,7-$

2,2 mm; $F = 5-6,5$ mm; FL/FW , $M = 1,0285 \pm 0,0175$; AL_1/AL_2 , $M = 3,0125 \pm 0,0702$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 und AL_2 gleich. AL_1 etwa 2,8mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,9, AL_3 1,2; weitere Flagellumglieder immer länger, die letzten etwa 1,25. Längenverhältnisse der Maxillarpalpenglieder: 1,4 : 1,0 : 0,8 : 0,7 : 0,6 : 0,5, der Labialpalpen: 1,3 : 0,5 : 0,3 : 0,6.

Terminalia: Abb. 174. Penis valvae breit endend. Körper und Behaarung wie beim Weibchen, aber Thorax und Gesicht mit mehr zerstreuten schwarzen Haaren.

Verbreitung. M-Europa, in den Alpen bis etwa 2000 m ü. M. S. (BENOIST, 1928b; FREY-GESSNER, 1912), Irland, England, Schweden, Norwegen bis 59°N. (AURIVILLIUS, 1903), Finnland bis 65°N. (ELFVING, 1968), Spanien, Balkanhalbinsel, Ukraine, Baskirien, nahe Leningrad.

Bionomie. Fliegt von Mitte Juni bis August an *Jasione montana* L., *Potentilla sylvestris* NECK., *Leontodon* L., *Hieracium* L., *Ranunculus* L., *Succisa* HALL., *Campanula* L., *Rubus* L., *Euphrasia stricta* WOLFF ex LEHM., Compositen. Nistet in Kolonien (TKALCU, 1974), an mit *Vaccinium myrtillus* L. bewachsen Waldrändern in der Erde. Nestschmarotzer: *Nomada tormentillae* ALFKEN, *N. obtusifrons* NYLANDER (KOCOUREK, 1966; OSYČNJUK, 1977).

viridescens-Gruppe

Diagnose. Siehe Diagnose *sericata*-Gruppe: S. 661.

Diskussion. WARNCKE (1968a) hat *A. viridescens* und *seminuda* zur *Poecilandrena* (= *labiata*-Gruppe) gestellt. Diese Arten unterscheidet sich jedoch stark von der *labiata*-Gruppe, vor allem durch die stark entwickelten Dorsalloben der Gonokoxiten.

Beschreibung. Kleine oder mittelgrosse Arten. Hypostomalleiste etwa 0,85 der Mundrinnenlänge. Seitenocellen 0,5—1. Clypeus grob punktiert. Mesoscutum ($E = 2-8$), Terga ($E = 1-3$ beim Weibchen und 1—6 beim Männchen) und Sterna ($E = 1-4$) punktiert.

Weibchen. Foveae faciales schmal; etwa 0,6 der Augenlänge. Scopa und Flocculus gut entwickelt. Propodealkörbchen kurz und spärlich.

Männchen. Clypeus gelblich oder weisslich. Genae sehr oft ohne weissliche Flecken. AL_1/AL_2 etwa 2 oder 2,6. Fühler und Mandibeln nicht verlängert, Tarsalia verlängert, Terminalia: Abb. 175—176. Dorsalloben der Gonokoxiten stark verlängert, schmal, Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten. Sternum VIII einfach gebaut.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. In M-Europa leben zwei Arten.

Andrena viridescens VIERECK

Andrena viridescens VIERECK, 1916. Proc. biol. Soc., Washington, 29: 1927, nom. nov. *Andrena cyanescens* NYLANDER; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 906, ♀, 947, ♂; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 73—74. *Andrena*

cyanescens NYLANDER, 1852, nec HALIDAY, 1836. Notis. Saellsk. Fauna Flora Fenn. Förh. Helsingfors, 2: 259, ♀ ♂ (Frankreich), SCHMIEDEKNECHT, 1883, Apid. Europ., 1: 652—654.

Diagnose. Die einzige Art in M-Europa mit grünlichem Körperglanz.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-7,9$ mm; $B = 2-2,7$ mm; $F = 4,8-5,8$ mm; FL/FW , $M = 1,1010 \pm 0,0186$; CL/CW , $M = 0,9$; $FOVL/FOVW$, $M = 5,279 \pm 0,111$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,6, AL_4 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 1,7 : 1,1 : 0,7 : 0,9 : 1,1 der Labialpalpen: 1,7 : 0,8 : 0,8 : 0,8. Seitenocellen 1. Clypeus stark mikroskulpturiert und punktiert; $E = 1-4$. Kopf und Thorax mit schwachem grünlichem Glanz. Fühlerunterseite rötlich. Behaarung graugelblich. Terga V—VI mit röstlichgelben Haaren. Scopa creme-weisslich. Apikalbinden der Terga spärlich und weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6-7$ mm; $B = 1,6-2,1$ mm; $F = 4,3-5,5$ mm; FL/FW , $M = 1,040 \pm 0,0173$; AL_1/AL_2 , $M = 2,820 \pm 0,0329$.

Scapuslänge und AL_1 wie beim Weibchen. AL_2 etwa 0,7mal länger als breit, AL_3 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder etwa 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,0 : 1,6 : 1,0 : 0,8 : 0,9 : 1,2, der Labialpalpen: 1,7 : 0,9 : 0,5 : 0,7. Clypeus ($E = 1-6$), Mesoscutum, Terga und Sterna ($E = 2-6$) punktiert.

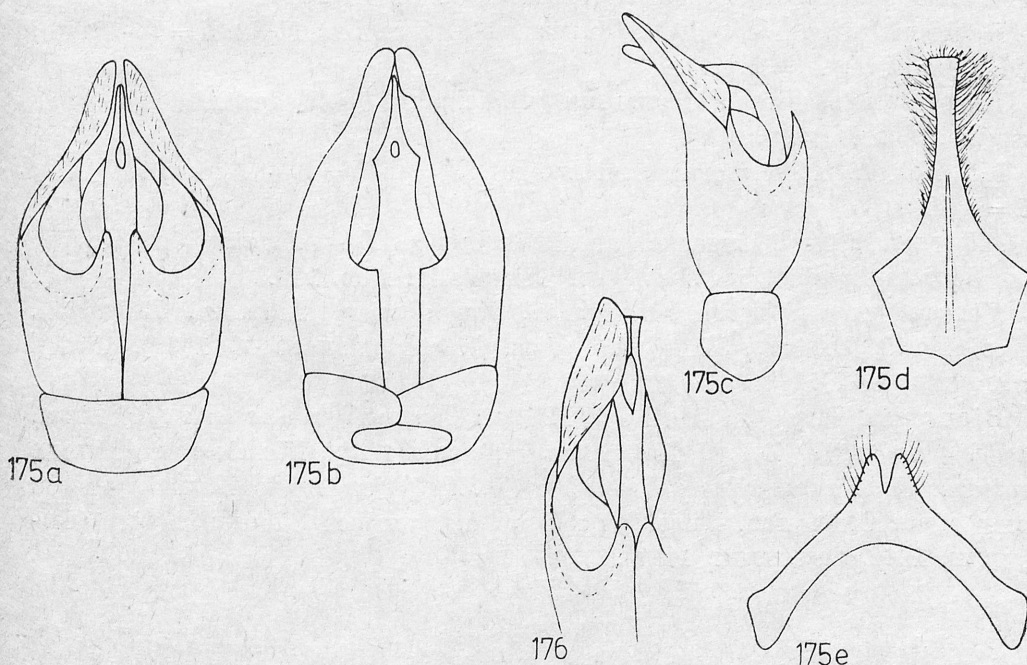


Abb. 175—176. Terminalia — 175. *A. viridescens*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 176. Kop.-App. *A. seminuda*

Terminalia: Abb. 175. Gonostyli und Penis valvae verlängert. Sternum VII in der Mitte tief ausgeschnitten. Körper wie beim Weibchen, nur Clypeus cremeweisslich. Behaarung cremeweisslich.

Verbreitung. Tschechoslowakei, S-Polen, Österreich, Ungarn, Schweiz, DDR (ohne die N-Teile), BRD, Frankreich, Belgien, Italien, Jugoslawien, Griechenland, Rumänien, Ukraine, Kaukasus, Türkei (WARNCKE, 1974), Iran (MORICE, 1921b).

Bionomie. Fliegt im Mai und Juni an *Veronica chamaedrys* L., *Potentilla* L., *Fragaria vesca* L., *Taraxacum officinale* WEB., *Medicago* L., *Lamium purpureum* L., *Crataegus* L. Nistet einzeln an Hängen und Waldrändern. Nestschmarotzer: *Nomada atroscutellaris* STRAND (KOCOUREK, 1966).

Andrena seminuda FRIESE

Andrena seminuda FRIESE, 1896. Termesz. Füzet., Budapest, 19: 284 ♀ ♂ (Jugoslawien).

Andrena setigera ALFKEN, 1911. Ann. Mus. Nat. Hung., Budapest, 9: 292—293 ♀ ♂ (Ungarn). E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 914 ♀, 946 ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 74—75.

Diagnose. Unterscheidet sich von allen mitteleuropäischen *Andrena*-Arten durch eine Vielfältigkeit an Merkmalen: Körper braunschwarz, Apikale Vertiefungen der Terga 0,5—0,7, Basalteile der Terga mit dicken, langen Haaren, welche bis Ende der Terga reichen, Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert. Beim Männchen Clypeus weisslich und $AL_1/AL_2 = 2,6$.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 9—10$ mm; $FOVW/0,5\ FW$, $M = 0,22$.

Körper braunschwarz. Behaarung gelblichgrau. Ende des Abdomens mit rostgelblichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 6—8,5$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 2,61$.

AL_1 etwa 2,1mal länger als am Ende breit; $AL_2—AL_3$ etwa 0,6. Körper und Behaarung wie beim Weibchen. Terminalia: Abb. 176.

Verbreitung. Ungarn, Rumänien, Jugoslawien, Albanien, Bulgarien, Griechenland, Ukraine, Krim, Kaukasus, Grusien (OSYČNJUK, 1977), Türkei (WARNCKE, 1974).

Bionomie. Fliegt im April und Mai an: *Capsella bursa-pastoris* (L.) MED., *Cardaria draba* (L.) DESV., *Taraxacum officinale* WEB., *Ficaria verna* HUDS., *Crataegus* L., *Ranunculus polyanthemos* L., *Trifolium repens* L. und anderen Compositen, Cruciferen. Nistet einzeln an den warmen Südostabhängen (KOCOUREK, 1966, OSYČNJUK, 1977).

Übergruppe XXI

Ähnlich wie bei den Übergruppen XIX und XX Mittelfeld des Propodeums mikroskulpturiert und punktiert, unterscheidet sich von diesen Übergruppen durch die Farbe des Abdomens (bei Übergruppe XXI teilweise rötlich, bei

XIX und XX braunschwarz, höchsten mit rötlichdurchscheinenden Apikalteilen der Terga), durch die fehlenden Dorsalloben der Gonokoxiten beim Männchen und von der Übergruppe XIX durch stark glänzende Terga.

Kleine und mittelgrosse Arten. Galea so lang wie Clypeus oder etwas länger oder etwa 0,7 (*labiata*-Gruppe) der Clypeuslänge, mikroskulpturiert und mit vereinzelt sehr feinen Punkten. Hypostomalleiste deutlich kürzer als die Mundrinne. Labrumfortsatz breit, unten nicht ausgeschnitten, mikroskulpturiert und matt. Frons fein punktiert; $E = 1$ (*marginata*-Gruppe) oder längsgerieft mit sehr feinen vereinzelt Punkten (*labiata*-Gruppe). Seitenocellen 0,5—1. Clypeus gewölbt, stark glänzend und fein punktiert; $E = 1$, manchmal 3, oder grob punktiert; $E = 0,5—5$. Supraclypealfeld mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und sehr dicht punktiert. Malarfeld 5—8. Genalfeld 1,2—1,5 beim Weibchen und 2 beim Männchen, hier oft mit Randleiste. $CL/CW = 0,9$.

Pronotum mit dorsoventralen Vertiefungen. Mesoscutum stark glänzend nur vorne und an den Seiten mit Mikroskulptur, fein punktiert; $E = 0,5—3$ bei der *marginata*-Gruppe und 0,5—6 bei der *labiata*-Gruppe. Mesepisterna mikroskulpturiert, fein und flach punktiert; $E = 1—3—5$, Metepisterna mikroskulpturiert mit starkem fettigem Glanz, proximal und dorsal und distal mit vereinzelt Punkten. Mittelfeld des Propodeums zum Teil punktiert. Ader 1. *m-cu* endet an der zweiten Submarginalzelle etwa an deren Hälfte. Hinterfemuren ohne Dornreihen an der Innenseite.

Terga glänzend ohne deutlicher Mikroskulptur oder an der Basis mit sehr feiner Mikroskulptur und fein punktiert; $E = 1—3$ beim Weibchen, beim Männchen mit spärlicher Punktierung. Apikale Vertiefungen der Terga 0,33, mit Apikalbinden, welche auf den Terga III und IV in der Mitte nicht unterbrochen sind. Sterna punktiert; $E = 1—4$.

Weibchen. Foveae faciales 0,25 oder 0,37, unten schwach verschmälert und wenig vom Augenrand entfernt. Pygidium mit oder ohne Furchen oder mit Randleiste.

Männchen. Clypeus gelblich oder schwarz. Genae schwarz, manchmal mit gelblichen Flecken. $AL_1/AL_2 = 2$. Terminalia: Abb. 177—180. Dorsalloben der Gonokoxiten nicht entwickelt. Gonostyli breit, in der Mitte schwach ausgeschnitten. Sternum VII in der Mitte ausgeschnitten.

labiata-Gruppe (= *Poecilandrena* HEDICKE, 1933)

Wichtigste Literatur: HEDICKE, 1933. Mitt. zool., Mus., Berlin, 19: 218; HIRASHIMA 1965. Jour. Fac. Agric. Kyushu Univ., 13 (3): 493—494; OSYČNJUK, 1977, Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 66—68.

Diagnose. Unterscheidet sich der *marginata*-Gruppe durch die kürzere Galea (bei *labiata*-Gruppe Galea etwa 0,7 der Clypeuslänge, bei der *marginata*-Gruppe mindestens so lang wie der Clypeus), durch die Tergafarbe (bei der *labiata*-Gruppe Terga II—III und die Basis des Tergums IV rötlich, bei der

marginata-Gruppe nur die Basis des Tergums I der Apikalteil des Tergums VI schwarz, die anderen Terga gelblichrot).

Beschreibung. Kleine oder mittelgrosse Arten. Galea etwa 0,7 der Tergalänge. Frons längsgerieft mit sehr feiner spärlicher Punktierung. Clypeus ($E =$

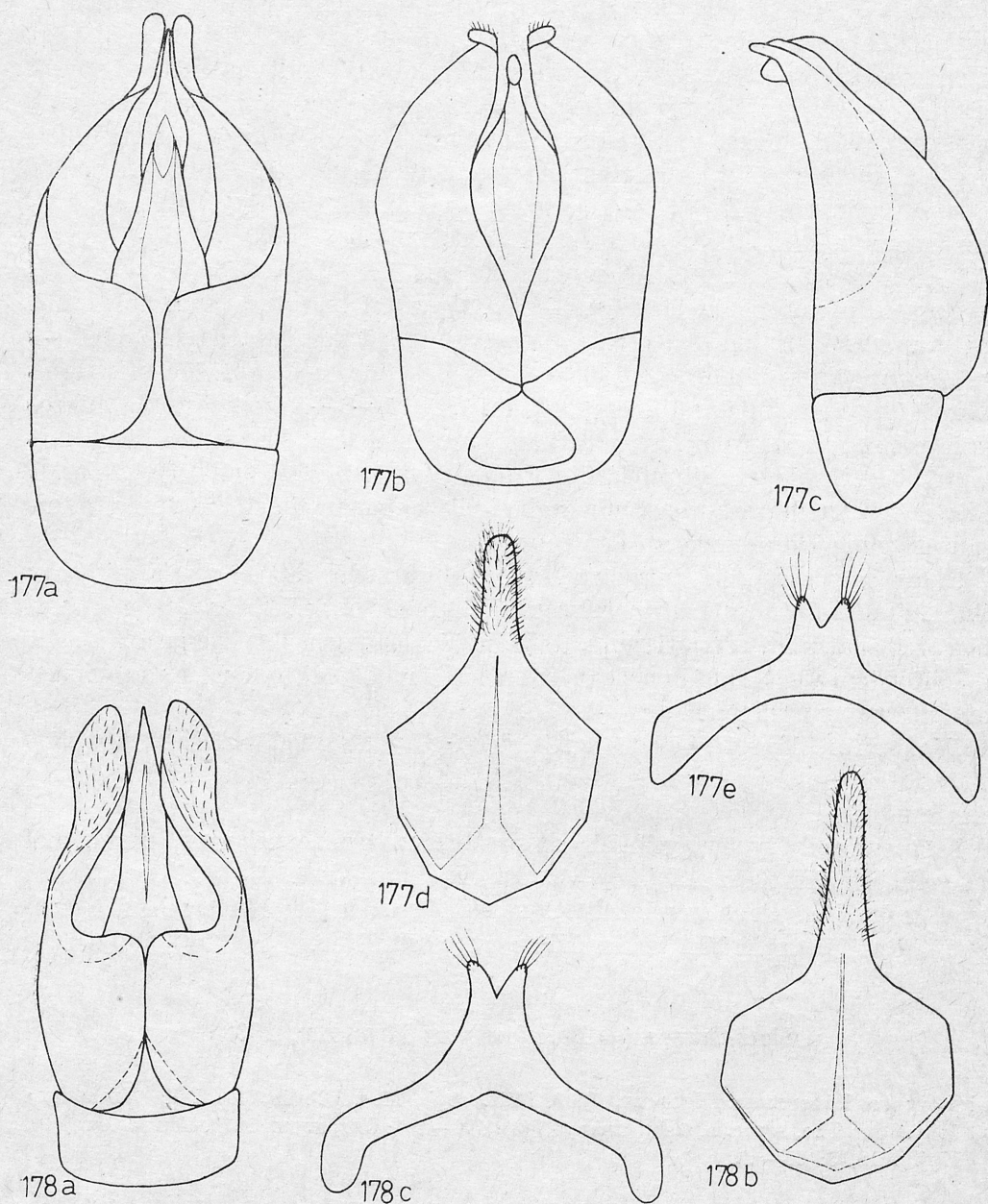


Abb. 177—178. Terminalia — 177. *A. labiata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 178. *A. potentillae*: a) Kop.-App. dorsal, b) St. VIII, c) St. VII

0,5—5) und Mesoscutum ($E = 2—8$) punktiert. Terga an der Basis mit sehr feiner Mikroskulptur.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,25. Pygidialplatte mit Furchen. Scopa und Flocculus gut entwickelt. Propodealkörbchen kurz und spärlich.

Männchen. Clypeus gelblich oder weisslich. Genae oft mit gelblichen Flecken AL_1/AL_2 etwa 2. Fühler und Mandibeln nicht verlängert, Tarsalia verlängert. Terminalia: Abb. 177—178. Sternum VIII einfach gebaut.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 11 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 2.

Andrena labiata FABRICIUS

Andrena labiata FABRICIUS, 1781. Spec. Insect.: 1472, ♂ (Germania); OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 66—68. *Nomada cingulata* FABRICIUS, 1774. Syst. Ent.: 390, nec 1775: 378 (Schweden). — In *Andrena*: LATREILLE, 1802. Hist. nat. Fourmis: 424; SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 690—692; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 920, ♀, 949, ♂. *Apis succisa* GMELIN, 1790. ex LINNÉ: Syst. Nat. ed. 13, I, 5: 2794. nom. nov. *A. cingulata* F. *Andrena divisa* IMHOFF, 1834. Isis, Oken: 371—372 (Germania). *Andrena ferruginata* SCHENCK, 1853, Jb. Ver. Naturk. Nassau, 9: 110 (Germania). *Andrena regina* FRIESE, 1921. Arch. Naturg., Berlin, 87 A (3): 110 (Anatolien).

Diagnose. Ähnlich wie *potentillae* (Terga II—III rötlich), unterscheidet sich durch die Entfernung der Seitenocellen von Hinterrand des Kopfes (bei *labiata* etwa 1, bei *potentillae* 0,5), durch die Punktierungsdichte der Metepisterna (bei *labiata* $E = 1—3$, bei *potentillae* 1—5) und durch CL/CW (bei *labiata* 0,9, bei *potentillae* 0,8).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,3—9,8$ mm; $B = 2,3—2,8$ mm; $F = 5,2—7,6$ mm; FL/FW , $M = 1,096 \pm 0,0136$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,493 \pm 0,0837$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$. CL/CW , $M = 0,90$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,3mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder etwa 0,8. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,2 : 2,0 : 1,7 : 1,4 : 1,1 : 1,6, der Labialpalpen: 2,0 : 1,1 : 1,0 : 1,2. Seitenocellen 1. Clypeus und Mesepisterna punktiert; $E = 1—3$, oder 1—4, Sterna punktiert; $E = 2—3$. Körper teilweise schwarz, Apikalteil des Tergums I, Terga II—III und die Basis des Tergums IV rötlich. Tarsalia rötlich durchscheinend. Behaarung cremeweiss, Thoraxrücken mit graugelben, Terga V—VI mit braunen, Foveae faciales mit goldweisslichen Haaren.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,8—8,5$ mm; $B = 2—2,8$ mm; $F = 5,6—6,6$ mm; FL/FW , $M = 1,093 \pm 0,0240$; AL_1/AL_2 , $M = 2,165 \pm 0,0390$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und AL_4 gleich. AL_1 etwa 2,2mal länger als am Ende breit. AL_2 und AL_3 etwa 0,7; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Sehr ähnlich wie das Weibchen mit breitem und kurzem Abdomen. Clypeus punktiert; $E = 2—4$, Mesoscutum punktiert;

$E = 2-5$. Terga dichter ($E = 1-4$) als Sterna ($E = 2-5$) punktiert. Terminalia: Abb. 177. Penis valvae stark verbreitert, nahe dem Ende ventral abgeflacht. Sternum VII in der Mitte stark ausgeschnitten. Sternum VIII mit verlängertem behaartem Teil.

Körper und Behaarung wie beim Weibchen, nur Terga V—VI mit cremeweisslichen Haaren und Clypeus und Genae cremeweisslich.

Verbreitung. Fast in ganz Europa, im Norden bis 61°N . (AURIVILLIUS, 1903; ELFVING, 1968), in den Alpen bis 2000 m ü. M. S. (BEAUMONT, 1958), in den Karpaten bis 1000 m ü. M. S. (KOCOUREK, 1966), in S-Europa von Spanien bis Kaukasus, europ. UdSSR, N-Kasachstan (POPOV, 1934) und N-Mandschurei (OKABE, 1939), Türkei (FAHRINGER & FRIESE, 1921; WARNCKE, 1974b), Iran (POPOV, 1967b), Marokko (BENOIST, 1961).

Bionomie. Fliegt von Ende April bis Mitte Juni, selten bis Anfang Juli an *Potentilla verna* L., *Veronica chamaedrys* L., *Stellaria* L., *Fragaria vesca* L., *Hieracium* L., *Ranunculus* L., *Rhamnus* L. Nistet in grossen Kolonien in schweren Lahmböden. Nestschmarotzer: *Nomada guttata* L., *N. ruficornis* LINNÉ (F. K. STOECKHERT, 1933).

Andrena potentillae PANZER

Andrena potentillae PANZER, 1809. Faun. Insect. Germ., **107**: 14 ♂ (Germania); SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 630—651, ♂; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 920, ♀, 950, ♂; OSYŃJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 70—71. *Andrena genevensis* SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ., 1: 693—695, ♀ ♂ (Ungarn).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. labiata*: S. 671.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,5-8$ mm; $B = 2-2,7$ mm; $F = 5-6$ mm; FL/FW , $M = 1,060 \pm 0,0339$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,450 \pm 0,0732$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$; CL/CW , $M = 0,8$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und $1/2 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 2,4mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,6, AL_3 0,8; weitere Flagellumglieder 0,9. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,2 : 1,6 : 1,3 : 0,9 : 0,7 : 0,8$, der Labialpalpen: $1,6 : 0,7 : 0,6 : 0,5$. Seitenocellen 0,5. Clypeus mikroskulpturiert mit fettigem Glanz und punktiert; $E = 1-3$. E auf dem Mesoscutum etwa 1—5, auf Tergum I 1—2, auf Tergum II 1—3, auf Terga III—IV 2—4, auf den Sterna 2—3. Körper und Behaarung wie bei *A. labiata*.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 5,5-7,5$ mm; $B = 1,9-3$ mm; $F = 4-6$ mm; FL/FW , $M = 1,110 \pm 0,0408$; AL_1/AL_2 , $M = 2,00 \pm 0,130$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,7, AL_3 0,9; weitere Flagellumglieder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: $1,3 : 1,3 : 1,0 : 1,0 : 0,8 : 1,2$, der Labialpalpen: $1,7 : 0,6 : 0,5 : 0,6$. Terga etwas

dichter ($E = 2-6$) als die *Sterna* ($E = 2-8$) punktiert. Terminalia: Abb. 178, Gonostyli an den Seiten vertieft. Sternum VII in der Mitte schwächer ausgeschnitten als bei *labiata*. Körper wie bei *labiata*, Genae mit weisslichen Flecken. Fühlerunterseite rötlich. Behaarung weisslich, nur Beine und Thoraxrücken cremegelb behaart und Terga V—VI goldgelb.

Verbreitung. Tschechoslowakei, Polen, DDR, BRD (nördlich bis Berlin). Österreich, Schweiz, Ungarn, Frankreich, Italien, Spanien, Griechenland, Ukraine und Baskirien (UdSSR).

Bionomie. Fliegt im April und Mai an *Potentilla verna* L. und auch an *Bellis perennis* L., *Fragaria vesca* L. *Taraxacum officinale* WEB., *Lepidium draba* L. und a. Nistet einzeln an trockenen Stellen, oft zwischen Steinen (KOCOUREK, 1966).

***marginata*-Gruppe (= *Margandrena* WARNCKE, 1968)**

Wichtigste Literatur: WARNCKE, 1968. Mem. Est. Mus. zool., Coimbra, 307: 91—92; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 248.

Diagnose. Siehe Diagnose *labiata*-Gruppe: S. 669.

Beschreibung. Mittelgross. Galea so lang wie der Clypeus oder etwas länger. Frons fein punktiert; $E = 1$. Clypeus und Mesoscutum dicht punktiert; $E = 0,5-3$. Metepisterna vorne und oben punktiert. Terga ohne deutliche Mikroskulptur.

Weibchen. Foveae faciales etwa 0,26—0,37. Pygidium ohne Furchen, mit Randleiste. Scopa lang und dicht. Flocculus lang und dicht. Propodealkörbchen dicht aber nur an den Seiten lang.

Männchen. Clypeus gelblich oder schwarz. Genae schwarz. AL_1/AL_2 etwa 1,8 oder 2. Mandibeln und Tarsalia verlängert, Fühler schwach verlängert. Terminalia: Abb. 179—180. Sternum VIII schwach verdickt.

Verbreitung. S-Paläarktische Gruppe. Aus der W-Paläarktis 5 Arten bekannt (WARNCKE, 1968a), aus Mitteleuropa 2.

***Andrena marginata* FABRICIUS**

Andrena marginata FABRICIUS, 1776, Gen. Insect.: 246, ♀ Germania; E. STÖCKHERT in: SCHMIEDEKNECHT, 1930. Hymen. Nord. Mitteleurop.: 912, ♀, 944, ♂; OSYČNJUK, 1977. Fauna Ukrainy, Kyjiv, 12, 5: 249—250. *Apis cetii* SCHRANK, 1781. Enum. Insect. Austriae: 405—406, ♀, E-Austria; In *Andrena*: SCHMIEDEKNECHT, 1883. Apid. Europ. 1: 647—650, ♀ ♂. *Apis marginella* GMELIN, 1790, ex Linné Syst. Nat., ed. 13, I, 5: 2793, nom. nov. *A. marginata* FRIESE (M-Italien): *Melitta schrankella* KIRBY, 1802. Monogr. Apum Angl., 2: 90—92 (England). *Melitta affinis* KIRBY, 1802. supra cit.: 92—93 (England). *Andrena frontalis* SMITH, 1849. Zoologist, London, 7 (App.): 59 (England). *Andrena fulva* EVERSMANN, 1852. Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (2): 31 (europ. UdSSR). *Andrena hyalinella* COSTA. Atti Acad. Sci. Napoli, (2) 2: 4—5 (M-Italien). *Andrena nigrescens* AURIVILLIUS, 1903. Ent. Tidskr., Stockholm, 24: 202 (S-Schweden). *Andrena marginata* var. *absoluta* FRIESE, 1914. Stett. ent. Ztg., Stettin., 76: 230 (W-Austria).

Diagnose. Die Weibchen unterscheiden sich durch die Foveae faciales-Breite (bei *marginata* etwa 0,37, bei *pellucens* 0,25) und durch die Scopafarbe (bei *marginata* oben schwarz, bei *pellucens* ganz hellgelb), die Männchen durch die Clypeusfarbe (bei *marginata* gelblich bei *pellucens* schwarz).

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 9-11$ mm; $B = 2,2-3$ mm; $F = 7,4-9$ mm; FL/FW , $M = 1,1255 \pm 0,0239$; $FOVL/FOVW$, $M = 4,3025 \pm 0,0271$; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,37$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 , AL_3 und etwa $1/3 AL_4$ gleich. AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 , AL_3 und AL_4 etwa 0,7—0,8; weitere Flagellumglieder etwa 0,9 oder fast quadratisch. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 2,0 : 1,3 : 1,4 : 1,5 : 1,5, der Labialpalpen:

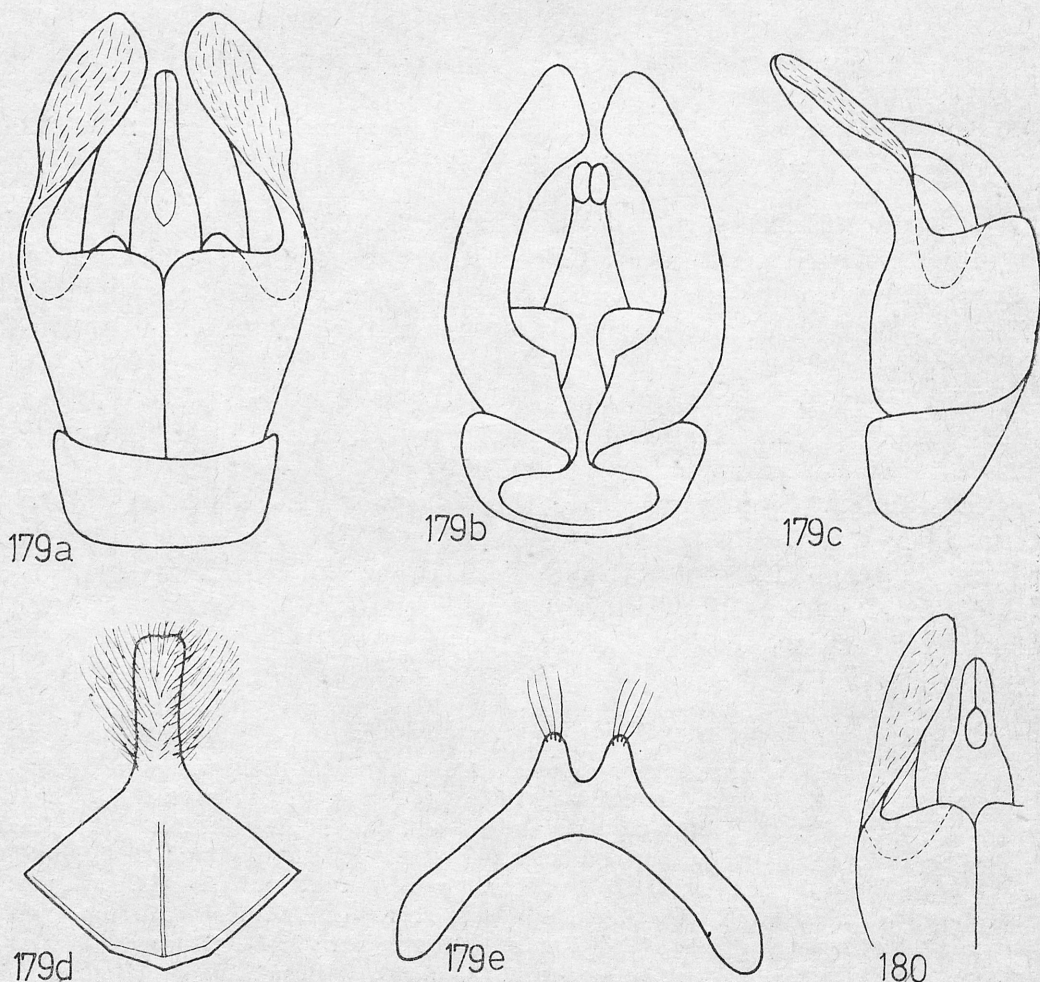


Abb. 179—180. Terminalia — 179. *A. marginata*: a) Kop.-App. dorsal, b) Kop.-App. ventral, c) Kop.-App. lateral, d) St. VIII, e) St. VII; 180. Kop.-App. *A. pellucens* dorsal

4,0 : 2,0 : 1,3 : 1,0. Clypeus, Mesoscutum und Tergum I punktiert; $E = 1-3$. Terga II—IV dicht punktiert; $E = 1$. Sterna spärlicher punktiert; $E = 2-4$. Kopf, Thorax, Basalteil des Tergums I und Apikalteil des Tergums VI schwarz, die übrigen Terga ganz oder teilweise gelblichrot, manchmal mit schwarzen Flecken. Sehr selten nur die apikalen Teile der Terga rotlich. Thoraxrücken und Beine braungelb bis gelbweiss behaart, Abdomen gelblich. Scopa oben schwarz, manchmal dunkelbraun, unten weisslichgelb. Flocculus weisslich.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 20$; $L = 6,3-9$ mm; $B = 1,4-2,3$ mm; $F = 5,5-6,8$ mm; FL/FW , $M = 1,068 \pm 0,0218$; AL_1/AL_2 , $M = 2,026 \pm 0,0388$.

Scapuslänge der gemeinsamen Länge von AL_1 , AL_2 und AL_3 gleich. AL_T etwa 1,7mal länger als am Ende breit. AL_2 etwa 0,8; weitere Flagellumglieder 1,1. Längenverhältnis der Maxillarpalpenglieder: 1,3 : 2,5 : 1,7 : 2,0 : 2,0 : 1,8, der Labialpalpen: 4,5 : 2,0 : 1,7 : 1,9. Mesoscutum spärlicher punktiert als beim Weibchen; $E = 2-3$. Tergum I vereinzelt punktiert, Terga II—IV 1—5, Sterna 7—8. Terminalia: Abb. 179. Penis valvae in der Mitte verschmälert, am Ende schwach verbreitert. Körper und Behaarung ähnlich wie beim Weibchen. Clypeus gelblich.

Verbreitung. In ganz M-Europa, N-Europa bis etwa 63°N. (ELFVING, 1968), S-Europa von Spanien bis Kaukasus, Kasachstan, Turkmenien (POPOV, 1952a, b), Sibirien: Umgebung Tomsk (WNUKOVSKIJ, 1927) und Türkei (WARNCKE, 1974b).

Bionomie. Fliegt von Juli bis September, selten bis Oktober an *Knautia* L., *Scabiosa* L., *Succisa pratensis* MNCH., *Leontodon* L., *Epilobium* L., *Jasione montana* L., *Rubus montana* L., *Rubus* L., *Spiraea* L., *Tanacetum vulgare* L., Die Männchen wurden sehr selten gefunden, weil ihre Flugzeit sehr kurz ist. Nistet einzeln in Lehm- oder Sandböden auf Steppen, an Laubwaldrändern, zwischen jungen Bäumen. Nestschmarotzer: *Nomada argentata* H.-SCH. (F. K. STOECKHERT, 1933; KOCOUREK, 1966; OSYČNĚK, 1977).

Andrena pellucens PÉREZ

Andrena pellucens PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 38, ♀ ♂ (NE-Spanien).

Andrena pici PÉREZ, 1895. Esp. nouv. Mell. Barbarie, Bordeaux: 38—39, ♀ (NE-Spanien).

Diagnose. Siehe Diagnose *A. marginata*: S. 674.

Beschreibung. Weibchen. Dimensionen und Indizes. $N = 9$; $L = 7,5-9$ mm; $FOVW/0,5 FW$, $M = 0,25$.

AL_1 etwa 1,7mal länger als am Ende breit. Clypeus dicht punktiert; $E = 0,5-2$, Tergum I ($E = 1-3$) und Sterna ($E = 2-4$) spärlicher punktiert. Körper wie bei *marginata*. Fühler und Tarsalia rötlichbraun. Behaarung creme-weisslich, nur Thoraxrücken etwas dunkler gelblichbraun behaart.

Männchen. Dimensionen und Indizes. $N = 2$; $L = 6-8$ mm; AL_1/AL_2 , $M = 1,8$.

Clypeus schwarz. Körper wie bei *marginata*. Thoraxrücken cremegrau behaart, Ventralseite des Körpers weisslich. Abdomen mit vereinzelt cremegelblichen Haaren. Terminalia: Abb. 180.

Verbreitung. Ungarn, Italien, Spanien.

Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN
Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Polen

LITERATUR

- ADOLPH W. 1934. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Nord-Ost-Polen. Pr. Tow. Przyj. Nauk w Wilnie, Wilno, 8: 219—254.
- ALFKEN J. D. 1900. Die Gruppe der *Andrena nigriceps* K. Ent. Nachr., Putbus — Berlin, 26 (1): 3—7.
- ALFKEN J. D. 1904 a. Über die von BRULLÉ aufgestellten griechischen *Andrena*-Arten (*Hym.*). Z. syst. Hymenopt. Dipterol., Teschendorf, 4: 289—295.
- ALFKEN J. D. 1904 b. *Andrena curvungula* THOMS. und *A. Pandellei* (PÉR.) SAUND. (*Hym.*). Ibidem: 320—321.
- ALFKEN J. D. 1904 c. Die Gruppe *Andrena varians* K. Abh. naturw. Ver. Bremen, Bremen, 18: 129—131.
- ALFKEN J. D. 1904 d. *Andrena Frey-Gessneri*, eine neue alpine *Andrena*-Art aus der Schweiz. Societas ent., Zürich—Stuttgart, 19: 81—82.
- ALFKEN J. D. 1905. Die Gruppe der *Andrena Afzeliella* KIRBY (*Hym.*). Z. syst. Hymenopt. Dipterol., Teschendorf, 5: 89—91.
- ALFKEN J. D. 1909 a. Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Westpreussen (Sammelbericht). Ber. westpr. bot.-zool. Ver., Danzig, 31: 101—123.
- ALFKEN J. D. 1909 b. Zur Kenntnis einiger paläarktischer Bienen und Beschreibung zweier neuer Arten (*Hym.*). Dt. ent. Z., Berlin: 41—47.
- ALFKEN J. D. 1909—1910. Beitrag zur Kenntnis der Apidenfauna von Ostpreussen (Sammelbericht). Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 50: 320—345.
- ALFKEN J. D. 1911a. Eine neue ungarische *Andrena*-Art. Ann. hist.-nat. Mus. hung., Budapest, 9: 292—293.
- ALFKEN J. D. 1911b. Apidologische Studien. Dt. ent. Z., Berlin: 457—466.
- ALFKEN J. D. 1912. Die Bienenfauna von Westpreussen. Ber. westpr. bot.-zool. Ver., Danzig, 34: 1—96.
- ALFKEN J. D. 1913a. Die Bienenfauna von Ostpreussen mit analytischen Bestimmungstabellen der *Halictus*- und *Prosopis*-Arten. Schr. phys. ökon. Ges. Königsberg, 53: (2—3): 114—182.
- ALFKEN J. D. 1913b. Eine neue deutsche *Andrena*-Art. Dt. ent. Z., Berlin: 709—710.
- ALFKEN J. D. 1914a. Zwei neue böhmische *Andrena*-Arten (*Hym.*). Acta Soc. ent. Bohemiae, Praha, 11: 21—22.
- ALFKEN J. D. 1914b. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. Mem. Soc. ent. Belg., Bruxelles, 22: 185—237.
- ALFKEN J. D. 1915a. Beitrag zur Bienenfauna von Ostfriesland. Festschr. Naturf. Ges., Emden: 193—241.
- ALFKEN J. D. 1915b. *Andrena angustior* W. K., eine deutsche Biene. Dt. ent. Z., Berlin: 606—607.
- ALFKEN J. D. 1916. Über zwei Arten der *Andrena parvula*-Gruppe (*Hym.*). Ibidem: 68—72.

- ALFKEN J. D. 1922. Drei neue *Andrena*-Arten aus der Cyrenaica (*Hym.*). Stettin. ent. Ztg., Stettin, **90**: 267—274.
- ALFKEN J. D. 1924a. Beitrag zur Kenntnis einiger Bienen Finlands. Notul. ent., Helsingfors, **4**: 33—40.
- ALFKEN J. D. 1924b. Wissenschaftliche Ergebnisse der von F. WERNER unternommenen zoologischen Expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Wien, **99**: 249—253.
- ALFKEN J. D. 1924c. *Andrena rutilla* SPIN. und ihre Färbungsformen (*Hym. Apid.*). Dt. ent. Z., Berlin, 245—248.
- ALFKEN J. D. 1925. Eine neue deutsche *Andrena*-Art aus der *A. parvula* W. K.-Gruppe. Mitt. badisch. ent. Ver., Freiburg, **1** (5—6): 165—166.
- ALFKEN J. D. 1926. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Ägypten. Senckenbergiana, Frankfurt a. M., **8** (2): 96—128.
- ALFKEN J. D. 1927a. *Hymenoptera: Apidae*, in ROEWER C. Fr.: Zoologische Streifzüge in Attica, Morea und besonders auf der Insel Kreta I. Abh. naturw. Ver. Bremen, Bremen, **26** (3): 432—448.
- ALFKEN J. D. 1927b. Über eine Bienenausbeute von Aegypten. Bull. Soc. R. ent. Egypt, Kairo: 102—104.
- ALFKEN J. D. 1927c. Apiden (Ins. *Hymenoptera*) aus dem nördlichen und östlichen Spanien, gesammelt 1914—1918 von Dr. F. HAAS und 1923 von Prof. Dr. A. SEITZ. Senckenbergiana, Frankfurt a. M., **9** (6): 223—234.
- ALFKEN J. D. 1927d. Zur Erforschung des Persischen Golfes. Beitrag Nr. 3. *Apidae* (*Hym.*). Ent. Mitt., Berlin, **16**: 148—152.
- ALFKEN J. D. 1927—1929. Ueber eine Hymenopteren-Ausbeute von Malta. Mitt. ent. Ver. Bremen, Bremen, **9—11**: 15—17.
- ALFKEN J. D. 1928. *Hymenoptera: Apidae*, in: WERNER F. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Griechenlands, namentlich der ägäischen Inseln. SB. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. Abt. I. Wien, **5** (6): 137: 290—291.
- ALFKEN J. D. 1929a. Über einige Bienen-Typen von FABRICIUS. Z. wiss. Insekt. Biol., Berlin, **24**: 14—17.
- ALFKEN J. D. 1929b. Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920—1922. 21. *Apidae*, excl. genus *Bombus*. Ark. Zool., Stockholm, **20** A (16): 1—8.
- ALFKEN J. D. 1929c. *Apidae* in EIDMANN H. Entomologische Ergebnisse einer Reise nach Ostasien. Verh. zool.-bot. Ges., Wien, **79** (2—4): 332—333.
- ALFKEN J. D. 1929d. Drei neue *Andrena*-Arten aus der Cyrenaica (*Hym.*). Stettin. ent. Ztg., Stettin, **90**: 267—274.
- ALFKEN J. D. 1930—1931. Entomologische Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition 1928 (II). I. *Hymenoptera* IV. *Apidae* partim. Mitt. zool. Mus., Berlin, **16** (6): 823—844.
- ALFKEN J. D. 1931. Beitrag zur Kenntnis einiger Bienen von Spanien und Nord-Afrika (*Hym.*). Stettin. ent. Ztg., Stettin, **92**: 52—57.
- ALFKEN J. D. 1933a. In: H. LINDBERG. Inventa entomologica itinera Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt HARALD et HÅKAN LINDBERG, XIV. *Apidae*. Comment. biol., Helsingfors, **4** (2): 1—20.
- ALFKEN J. D. 1933b. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Bienen (*Hym. Apid.*). 3. Beitrag. Mitt. dt. ent. Ges., Berlin, **4** (6): 88—93.
- ALFKEN J. D. 1934. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Persien. Mitt. ent. Ver., Bremen: 21—24.
- ALFKEN J. D. 1935a. Apiden von den griechischen Inseln. In: WERNER F. Ergebnisse einer zoologischen Studien- und Sammelreise nach Griechenland, namentlich nach den Inseln des Ägäischen Meeres. SB. Akad. Wiss. Wien math.-naturw. Kl. Abt. I., Wien, **143** (1—2): 61—63.
- ALFKEN J. D. 1935b. *Apidae* excl. *Bombus* (*Hymen.*). Wissenschaftliche Ergebnisse der Nie-

- derländischen Expeditionen in den Karakorum und die angrenzenden Gebiete 1922, 1925 und 1929/30. Leipzig, 251—254.
- ALFKEN J. D. 1935c. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Persien. Mitt. ent. Ver. Bremen, Bremen, **23**: 21—24.
- ALFKEN J. D. 1935d. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Kleinasien. Ent. Rdsch., Stuttgart, **52**: 110—111, 129—132, 148—152, 153—162.
- ALFKEN J. D. 1935e. Die Bienen Nordwestdeutschland als Blütenbesucher. Abh. nat. Ver. Bremen, Bremen, **29** (3): 194—206.
- ALFKEN J. D. 1935f. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Palästina. Veröff. Kolon. Übersee Mus., Bremen, **1**(2): 169—192.
- ALFKEN J. D. 1936. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nord-westlichen Provinzen Chinas 55. *Hymenoptera* 9. *Apidae*. Mit Ausnahme der *Bombus-Halictus*- und *Sphecodes*-Arten. Ark. Zool., Stockholm, **27** A (37): 1—24.
- ALFKEN J. D. 1935—1936. Neue *Andrena*-Arten vom Wiener Becken, aus dem Burgenland und Ungarn. Veröff. Kolon. Übersee, Mus., Bremen, **1** (3): 377—383.
- ALFKEN J. D. 1938a. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Palestina mit Einschluss des Sinai-Gebirges (*Hym. Apid.*). Dt. ent. Z., Berlin: 418—433.
- ALFKEN J. D. 1938b. Contributti alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. *Apidae*. Mem. Soc. ent. ital., Genova, **16**: 97—114.
- ALFKEN J. D. 1939a. Die Bienenfauna von Bremen. 2. Auflage. Mitt. ent. Ver., Bremen, **26**: 6—30.
- ALFKEN J. D. 1939b. Zwei neue deutsche *Andrena*-Arten. Ibidem: 4—6.
- ALFKEN J. D. 1940a. Die Insekten des Naturschutzparkes der Lüneburger Heide. 1. Die Bienen (*Apidae*). Abh. nat. Ver. Bremen, **39** (4): 750—762.
- ALFKEN J. D. 1940b. Die Arthropodenfauna von Madeira auch der Ergebnisse der Reise von Prof. Dr. O. LUNDBLAD Juli-August 1935. XXV *Hymenoptera: Prosopis, Andrena, Anthophora, Megachile* und *Osmia*. Ark. Zool., Stockholm, **32** B (4): 1—2.
- ALFKEN J. D. 1942. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Bienen. 7. Beitrag. Mitt. münch. ent. Ges., München, **32** (2—3): 678—681.
- ALFKEN J. D. 1943. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der *Andrena rogenhoferi* F. MOR. (*Hym. Apid.*). Ibidem, **33** (2—3): 597—598.
- ALFKEN J. D. & BISCHOFF H. 1933. Ueber die von ERICHSON in „Waltl Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien“ beschriebenen Bienen. S. Ber. Ges. naturf. Freunde Berl., Berlin, **4**—10: 508—514.
- ALFKEN J. D. & BLÜTHGEN P. 1937. Ergebnisse der österreichischen Demawend-Expedition 1936. *Apidae*, ausschliesslich *Bombus*-Arten. Konowia, Wien, **16** (1): 97—106.
- ALLIONI C. 1766. Manipulus insectorum Taurinesium in: Mélanges de philosophie et mathématique de la Société Roy. Turin, **3** (7): 185—198.
- ARNOLD N. 1901. Catalogus Insectorum Provinciae Mohiloviensis. *Hymenoptera*. St. Petersburg: 79—123.
- ATANASSOV N. 1962. Izsledovanija b'rchu sistematikata i ekologijata na vidove *Hymenoptera* ot rajona na gr. Petrič (juž. Bulgarija). Bull. Inst. Zool. Mus., Sofia, **12**: 109—169.
- ATANASSOV N. 1964. Hymenopteraarten aus der Thrakischen Tiefebene (Südbulgarien). Die Fauna Thrakiens., Sofia, **1**: 145—206.
- ATANASSOV N. 1972. Vidove *Hymenoptera* ot zapadna Stara Planina č. II. Ibidem, **36**: 23—59.
- AUDOUIN V. 1826. Explication Sommaire des Planches d'Insectes de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules-César SAVIGNY. Insecta, Paris: 187—202.
- AURIVILLIUS CHR. 1903. Svensk Insektfauna 13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Bin, *Apidae*. Ent. Tidskr., Stockholm, **24**: 129—218.
- DE BEAUMONT J. 1955. Hyménoptères des environs de Neuchâtel. Bull. Soc. neuchâtel. Sc. nat., Neuchâtel, **78**: 17—30.
- DE BEAUMONT J. 1958. Les Hyménoptères Aculéates du Parc National Suisse et de régions limitrophes. Résult. rech. scient. Parc National Suisse. N. F., Chur, **6** (40): 145—236.

- DE BEAUMONT J. 1960. Apidés de Suisse romande (*Hym.*). Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat., Lausanne, **67** (302): 349—356.
- BELAKOVÁ A. 1971. Včely (*Apoidea*) z niektorych významných oblasti Slovenska. Ent. Probl., Bratislava, **10**: 141—190.
- BELAKOVÁ A. 1972. Die Bienen mesophiler Wiesen- und Waldsteppenbestände der Slowakei. (*Hym. Apoidea*). Folia ent. hung., Budapest, **25** (22): 349—358.
- BELAKOVÁ A., & DORN M. 1968. Príspevok k poznaniu opylovačov rodu *Andrena* (FABRICIUS) v prírodnej rezervácii Jurský Šur a Chotín. Ochrana Faun., Bratislava, **11** (3): 7—13.
- BENNO P. 1948. Aantekeningen over bijen en wespen II—IV. Ent. Berichten, Amsterdam, **12**: 281—286, 434—435.
- BENOIST R. 1928a. Les Hyménoptères mellifères des Alpes. Soc. biogéogr., Paris, **2**: 81—85.
- BENOIST R. 1928b. Etude sur la faune des Hyménoptères des Alpes françaises. Ann. Soc. ent. France, Paris, **47**: 389—417.
- BENOIST R. 1943. Contribution à la connaissance des Hyménoptères de l'Afrique du nord française. Bull. Soc. ent. France, Paris, **48**: 41—44.
- BENOIST R. 1961a. Contribution à la connaissance des *Andrena* de l'Algérie (*Hymen. Apidae*). Mitt. schweiz. ent. Ges., Schaffhausen, Bern, Lausanne, **34** (1): 83—85.
- BENOIST R. 1961b. Hyménoptères récoltés au Maroc 1947. *Apidae* genre *Andrena*. Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc, Rabat., **41**: 85—95.
- BISCHOFF H. 1925. Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Litauens und angrenzender Gebiete. *Hymenoptera*. Abh. bayer. Akad. Wiss. München, **Suppl. 7**: 278—337.
- BISCHOFF, H. 1927. Biologie der Hymenopteren. Eine Geschichte der Hautflügler, Berlin: 1—598.
- BLÜTHGEN P. 1919. Die Bienenfauna Pommerns. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **80**: 65—131.
- BLÜTHGEN P. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Saaletals. Ibidem, **85**: 137—172.
- BLÜTHGEN P. 1942. Die Bienenfauna Pommerns. (2. Nachtrag). Ibidem, **103**: 81—91.
- BODENHEIMER F. S. 1937. Prodromus Faunae Palestinae. Mem. Inst. égypt., Le Caire, **33**: 1—286.
- BONELLI B. 1965. Osservazioni Biologiche sugli Imenotteri melliferi e predatori della Val d. Fiemme. Boll. Ins. ent. Univ., Bologna, **27**: 1—48.
- BONELLI B. 1966. Imenotteri aculeati della Regione Trentino—Alto Adige. Studi trent. Sci. nat. B., Trento, **43** (2): 208—235.
- BONELLI P. B. 1971. Imenotteri aculeati della Regione Trento—Alto Adige. Ibidem, **48**: 323—325.
- BROCKHAUS-Taschenbuch der Physischen Geographie. 1956, Leipzig.
- CAMERON P. 1902. Descriptions of new genera and species of *Hymenoptera* collected by Major C. S. NURSE at Deesa, Simla and Terozepore. Part I—II. J. Bombay nat. hist. Soc., **14**: 267—293, 419—449.
- CAVRO E. 1950. Catalogue des Hyménoptères du département du nord et régions limitrophes. Bull. Soc. ent. Nord. France, **Supplément**, Lille, 1—84.
- CEBALLOS G., DUSMET Y ALONSO J. M., DEL JUNCO J., REYES J. 1956. Catalogo de los Himenopteros de España, Madrid: 1—554.
- CEBALLOS G. 1959. Primer suplemento al catalogo de los Himenopteros de España. Eos, Madrid, **35**: 215—242.
- CHAMBERS V. H. 1968. Pollens collected by species of *Andrena* (*Hymenoptera, Apidae*). Proc. R. ent. Soc. A, London, **43**: 155—160.
- COCKERELL T. D. A. 1911. Bees in the collection of the United States National Museum. Pros. U. S. nat. Mus., Washington, **40**: 243—244.
- COCKERELL D. A. 1912. Descriptions and records of bees. Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 8, London, **19**: 282—290.
- COCKERELL T. D. A. 1929. Descriptions and records of bees. CXVI. Ibidem, Ser. 10, **3**: 392—405.

- CORREIA M. de L. M. de A. 1973. Etude morphologique et morphometrique des pièces buccales des principaux genres d'*Apoidea*. Publ. Inst. zool. „Dr. Augusto NOBRE” Fac. Ciênc. Porto, Porto: 1—117.
- COSTA A. 1978. Relazione di un Viaggio par l'Egitto, la Palestina e le coste Turchia asiatica per Ricerche zoologiche. Atti Accad. Sci. Fis. Mat., Napoli, 7 (2—7): 1—40.
- DAHLBOM G. 1835. Clavis novi Hymenopterorum systematis. Anatomia externa, metamorphosi morsbusque horum animalium simul consideratis; adjecta synopsi larvarum ejusdem ordinis Scandinavicarum eruciformium. Lundae: 1—40.
- DAY M. C. 1979. The species of *Hymenoptera* described by LINNAEUS in the genera *Sphaex*, *Chrysis*, *Vespa*, *Apis* and *Mutilla*. Biol. J. Linn. Soc., London, 12 (1): 45—84.
- DE DALLA-TORRE C. G. 1892. Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Vol. X: *Apidae* (*Anthophila*). Lipsiae: 1—643.
- DINIZ M. de A. 1959. Estado actual do conhecimento dos Hymenópteros de Portugal. Mem. Mus. zool. Univ., Coimbra, 259: 1—42.
- DINIZ M. de A. 1960. Notas sobre Hymenópteros de Portugal I. Mem. Mus. zool., Coimbra, 266: 1—37.
- DOURS J. A. 1872. Hyménoptères nouveaux du bassin méditerranéen. Rev. Mag. Zool. pure appl., Paris, 2, 23: 349—359; 395—399; 418—434.
- DOURS R. Z. 1873. Hyménoptères du bassin méditerranéen *Andrena* (suite). Ibidem, 3, 1: 274—291.
- DOURS A. 1874. Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. In: Mém. Soc. Linné. Nord France, Amiens 3, 1873: 1—229.
- DRENOVSKI A. K. 1934. Beitrag zur Insektenfauna von Bulgarien und Mazedonien. Mitt. bulg. ent. Ges., Sofija, 8: 174—182.
- DRENOVSKI A. K. 1939. Beitrag zur Hymenopterofauna Bulgariens und Mazedonien. Ent. Beitr., Sofija: 8—10.
- DUSMET y ALONSO J. M. 1921. Contribución al conocimiento de los Himenópteros de los Portugal. Lista de los cazados en Junio de 1921 — Cienc. nat., Oporto, sec. 4a, 6: 183—191.
- DYLEWSKA M. 1966. The *Apoidea* of the Babia Góra Mountain. Acta zool. cracov., Kraków, 11: 111—175.
- DYLEWSKA M. 1974. Klucze do oznaczania owadów Polski. Część XXIV, 68d, Blonkówki — *Hymenoptera*. Pszczolowate — *Apidae*. Podrodzina *Andrenidae*. Warszawa: 1—79.
- DYLEWSKA M. [im Druck]. Die Gattung *Andrena* FABRICIUS in Polen. Polskie Pismo ent., Wrocław.
- DYLEWSKA M. & NOSKIEWICZ J. 1963. *Apoidea* of the Pieniny National Park. Part II. *Colletidae*, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Apidae* (*Nomada* Scop.). Acta zool. cracov., Kraków, 8: 477—532.
- DYLEWSKA M. & ZABŁOCKI J. 1972. New and little known *Apoidea* (*Hymenoptera*) from Poland. Acta zool. cracov., Kraków, 30: 405—414.
- ELFVING R. 1968. Die Bienen Finnlands. Fauna Fennica 21. Soc. Faun. Flor. Fenn., Helsinki: 1—69.
- ELFVING R. 1972. The invertebrate fauna of the Kilpisjärvi area Finnish Lapland. 18 *Hymenoptera* Apica. Acta faun. flor. Fennica, Helsinki, 80: 247—250.
- EMEIS W. 1955. Auffällig gehäuftes Auftreten der Erdbiene *Andrena thoracica* F. in Dünenrelief der Nordseeinsel Amrum (*Hym. Apid.*). Bonn. zool. Beitr., Bonn, 6 (3/4): 212—219.
- ENSLIN E. 1921. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren. Dt. ent. Z., Berlin: 59—64.
- ENSLIN E. 1922. Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. Arch. Naturgesch., Berlin—Leipzig, Abt. A., 88 (6): 233—248.
- ERLANDSSON S. 1960. Notes on *Hymenoptera*. 1. Investigations of the bee-fauna in south-eastern Sweden. Ent. Tidskr., Stockholm, 81 (3—4): 123—130.
- EVERSMANN E. 1852. Fauna Hymenopterologica Volgo-Uralensis (continuatio). Bull. Soc. Nat. Moscou, 25 (3): 1—137.
- FABRICIUS J. CH. 1775. Systema Entomologiae. Flensburgi et Lipsiae. 32+832.

- FABRICIUS J. CH. 1798. Supplementum. Entomologiae Systematicae. Hafniae: 275.
- FABRICIUS J. CH. 1804. Systema Piezatorum. Brunsvigae. III—XIV, 15—439, 30.
- FAHRINGER J. 1922. Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluss des Amanus-Gebirges). Arch. Naturgesch. A. Berlin, **88** (9): 149—222.
- FAHRINGER J. & TÖLG F. 1912. Beiträge zur Kenntnis der Lebensweise und Entwicklungsgeschichte einiger Hautflügler. Verh. naturf. Ver. Brünn, **50**: 242—269.
- FAHRINGER J. & FRIESE H. 1921. Eine Hymenopteren-Ausbeute aus dem Amanusgebirge (Kleinasien und Nord-Syrien, Südl. Armenien). Mit Anhang: Bienengenus *Melittoides* FRIESE von Prof. Dr. H. FRIESE. Arch. Naturg., A., Berlin, **87** (3): 150—180.
- FREY-GESSNER E. 1899—1907. Fauna insectorum Helvetiae. *Hymenoptera Apidae*. Vol. II. Gesellig lebende Bienen, Urbienen und Schenkelsammler. Schaffhausen: 1—392.
- FREY-GESSNER E. 1911. Systematische Verzeichnis der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Apiden. Extr. Mitt. Schweiz. ent. Ges. Lausanne, **11**: 257—319.
- FREY-GESSNER E. 1908—1912. Systematisches Verzeichnis der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Apiden. Fauna Insectorum Helvetiae, Schaffhausen: 257—319.
- FRIESE H. 1888. Species aliquot novae generis *Andrena* FABR. Termész. Füzet, Budapest, **11**: 21—26.
- FRIESE H. 1893. Die Bienen von Deutschland und Ungarn. Berlin: 1—80.
- FRIESE H. 1902. Die arktischen *Hymenoptera*, mit Ausschluss der Tenthrediniden. In: ROMER und SCHAUDINN, Fauna Arctica **2**: 439—498.
- FRIESE H. 1914. Neue Apiden der paläarktischen Region. Stettin. ent. Ztg., Stettin, **75**: 217—233.
- FRIESE H. 1920. Ein lehrreiches Nest von *Andrena* (Sandbiene)? *labialis* K. (*Hym.*). Z. wiss. Insekt Biol. Berlin, **16**: 201—202.
- FRIESE H. 1922. Neue Formen der Bienengattung *Andrena* (*Hym.*). Konowia, Wien, **1** (4—5): 209—217.
- FRIESE H. 1923. Die europäischen Bienen (*Apidae*). Des Leben und Wirken unserer Blumenwespen. Berlin—Leipzig: 1—456.
- FRIESE H. 1926. Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. In SCHRÖDER: Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands **1**, Hymenopteren. Stuttgart: 1—192.
- FRIESE H. & DOFLEIN F. 1922. Eine Kriegaubeute an Apiden (Bienen) aus Makedonien. Zool. Jb. Abt. Syst., Jena, **46**: 175—216.
- FRIESE H. & SCHULTHESS A. 1923. Neue Hymenopteren aus paläarktische Afrika und Asien. Konowia, Wien, **2** (5—6): 279—294.
- GRANDI G. 1931. Contributi alla conoscenza biologica e morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. XII. *Podilegidae*. *Andrenidae*. Boll. Lab. ent. Inst. agr., Bologna, **4**: 19—72.
- GRANDI G. 1935. Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori, XIII. Boll. Lab. ent. Inst. agr., Bologna, **7**: 1—144.
- GRANDI G. 1935—1936. Contributi alla conoscenza biologica e morfologia degli Imenotteri e predatori. XV. Ibidem, **8**: 27—121.
- GRANDI G. 1936—1937. Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. XVI. Ibidem, **9**: 253—344.
- GRANDI G. 1954. Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori XXVI. Ibidem, **20**: 81—255.
- GRÄFFE E. 1890. Le api dei dintorni di Trieste. Atti Mus. civ. Storia nat., Trieste, **8**: 123—142.
- GRÄFFE E. 1902. Die Apiden-Fauna des österreichischen Küstenlandes. Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, **52**: 113—135.
- GROZDANIĆ S. & VASIĆ Z. 1965. Prilog poznavanju entomofilije u okolini Beograda. Bull. Mus. Hist. nat. B, Belgrade, **20**: 217—240.
- GRÜN WALDT W. 1976a. Anhang: Eine *Andrena*—Ausbeute aus Marokko. Linzer biol Beitr., Linz, **8** (1): 267—288.
- GRÜN WALDT W. 1976b. *Andrena grossella* n. sp., ein Insekten-Art mit 9-gliedrigen Maxillar-

- und Labialpalpen (*Hymenoptera*, *Apoidea*). NachrBl. bayer. Ent., München, 25 (4): 65—70.
- GRÜN WALDT W. 1979. Die Postglaziale Besiedlung Mitteleuropas durch die Bienengattung *Andrena* F. (*Hymenoptera*, *Apoidea*). VII. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa. Zusammenfassungen, Leningrad: 36—37.
- GRÜN WALDT W. & GRÜN WALDT E. 1939. Zur Verbreitung und Ökologie von *Andrena fulvago* CHR. (*Hym. Apid.*). Arb. biol. Forsch. Stelle Herder.-Inst., Riga, 13: 97—98.
- GUICHARD K. M. 1970. A rare bee in plenty *Andrena confinis* STOECKHERT (*Hym.*, *Apidae*). Entomologist, London, 103: 87—89.
- GUSSAKOVSKIJ V. 1930. Zalyaščie perepončatokrylye. Trudy* pami. Eksped., 1928., Leningrad, 2: 67—78.
- GUSSAKOVSKIJ V. 1932. Verzeichnis der von Herrn Dr. R. MALAISE im Ussuri und Kamtschatka gesammelten Aculeaten, Hymenopteren. Ark. Zool., Stockholm, 24 A (10): 1—66.
- HAESLER V. 1974. Aculeate Hymenopteren über Nord- und Ostsee nach Untersuchungen auf Feuerschiffen. Ent. scand., Stockholm, 5: 123—136.
- HAESLER V. 1976. Zur Aculeatenfauna der Nordfriesischen Insel Amrum (*Hymenoptera*). Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., Kiel, 46: 59—78.
- HAMANN H. H. F. & KOLLER F. 1956. Die Wildbienen der Linzer Umgebung und ihre Flugpflanzen. Naturk. Jb. Stadt Linz: 327—361.
- HEDICKE H. 1933. Beiträge zur Systematik der Gattung *Andrena*. (*Hym. Apid.*). Mitt. zool. Mus., Berlin, 19: 199—220.
- HEDICKE H. 1934. Ueber einige italienische Apiden. III. Boll. Lab. ent. Inst. agr., Bologna, 12: 171—173.
- HEDICKE H. 1940. Ueber paläarktische Apiden (*Hym.*) II. 1. Beitrag zur Fauna der Süd-Mandschurei. SB. Ges. naturf. Fr., Berlin: 335—350.
- HERRSTRÖM G. 1951. Apidologiska notiser 2. *Andrena gallica* SCHMIED. ny för Sverige. Opusc. ent., Lund, 16: 96.
- HESELHAUS F. 1922. Die Hautdrüsen der Apiden und Verwandter Formen. Zool. Jb. Abt. Anat. Ontog. Tiere, Jena, 43: 369—464.
- HIRASHIMA Y. 1957. Descriptions and records of bees of the genus *Andrena* from eastern Asia. IV. (*Hymenoptera*, *Andrenidae*). Mushi, Fukuoka, 30 (10): 59—66.
- HIRASHIMA Y. 1962—1966. Systematic and biological studies of the family *Andrenidae* of Japan (*Hymenoptera*, *Apoidea*). Part I. Biology. Part II. Systematics, 1—7. Fac. agr. Kyushu Univ., Fukuoka 12 (1): 1—2; (2): 117—154; (4): 241—263; 13 (1): 39—69; 70—97; (3): 461—491; 493—517; 14 (1): 89—131.
- HIRASHIMA Y. & TADEUCHI O. 1975. A new subgenus of the genus *Andrena* (*Hymenoptera*, *Andrenidae*) from Japan and allied areas. J. Fac. agr. Kyushu Univ., Kyushu, 19: 175—186.
- ILLIGER K. 1806. William KIRBY'S Familien der bienenartigen Insekten mit Zusätzen, Nachweisungen und Bemerkungen. Mag. Insektenk., Braunschweig, 5: 28—175.
- IMHOFF L. 1866. Die schweizerischen Arten der Gattung *Andrena* F. Mitt. schweiz. ent. Ges., Lausanne, 2: 33—74.
- JAEGER E. 1934. Kleine Schuppenandrena (*Hym.*, *Apid.*), Prirod. Rozpr., Ljubljana, 2: 227—230.
- JAHLSON W. F. 1922. Insects at Calinford Co. Louth. Irish Natural., Dublin, 31 (2): 13—22.
- JANSSON A. 1927. För Sverige nya biarter jämte synonymiska anmärkningar rörande andra förut som svenska kända arter. Ent. Tidskr., Stockholm, 47: 150—153.
- JØRGENSEN L. 1921. Danmarks Fauna. 25. Bier. København, 1—257.
- JUGA V. G. 1962. The apids as pollinators. Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa, București, 3: 225—237.
- JUGA V. & SCOBIOLA R. 1960. Pollinators of Lucerne. Ibidem, 2: 245—257.
- JURINE L. 1801. Nouvelle méthode de classer les Hyménoptères et les Diptères. Tome Premier Hyménoptères. Genève: 1—319.

- KAWALL H. 1856. Bienen in Kurland, mit Berücksichtigung von Livland. Korresp. bl. naturf. Ver., Riga, 9 (6): 73—80.
- KÄPYLÄ M. 1975. Records of rare species of bees (*Hym. Apoidea*) including a species new to Finland. *Annals ent. fenn.*, Helsinki, 41: 143.
- KETTNER W. F. & LECLERQ J. 1956. Faune entomologique du Grand-Duché de Luxembourg, IV. *Apidae* solitaires. *Arch. Inst. Gr.-Duc. (N. S.) Luxembourg*, 23: 139—144.
- KETTNER W. F. & LECLERQ J. 1957. Mission E. JANSSENS et R. TOLLER en Grece (Juillet-août 1953) 15^e Note. *Hymenoptera-Apidae Solitaires*. *Bull. Annls Soc. ent. Belg., Bruxelles*, 93 (3—4): 74—80.
- KIRBY W. 1802. *Monographia Apum Angliae*, London, vol. I. 384 pp, vol. II, 258 pp.
- KNERER G. & ATWOOD C. 1963. An annotated check list of the genus *Andrena* in Ontario (*Hym., Andrenidae*). *Proc. ent. Soc. Ontario*, 94: 41—56.
- KOCOUREK M. 1966. *Prodromus Insectorum Bohemoslovakiae*. IX. *Apoidea, Andrena*. *Ac. faun. ent. Mus. Nat. Pragae*, 12 Suppl.: 1—122.
- KOHL F. F. 1905. Hymenopteren. In: PENTER A. & ZEDERBAUER E. *Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien)*. *Ann. natur.-hist. Hofmus., Wien*, 20 (2—3): 1—28.
- KOHL F. & HANDLIRSCH A. 1889. *Transcaspische Hymenoptera*. *Verh. zool.-bot. Wien*, 39: 267—286.
- KÖNIGSMANN E. 1971. Hyménopteros recogidos en Palamós provincia de Gerona, por el Profesor Dr. Hans BISCHOFF. *Graellsia, Madrid*, 26: 99—114.
- KROMBEIN K. V. 1958. *Hymenoptera of America North of Mexico*. *Synoptic Catalog. (Agriculture Monograph No. 2). First Supplement*, Washington: 1—305.
- KROMBEIN K. V. & BURKE B. D. 1967. *Hymenoptera of America North of Mexico*. *Synoptic Catalog. (Agriculture Monograph No. 2). Second Supplement*, Washington: 1—436.
- KUKUJEV N. R. 1927. *Hymenoptera*, sobrannye V. V. SOVINSKIM na beregach ozero Bajkala v 1902 godu. *Trudy Kom. Izuč. Bajkala, Leningrad*, 2: 63—76.
- KUNTZE R. & NOSKIEWICZ J. 1938. *Zarys zoogeografii Polskiego Podola*. *Pr. nauk. Wydawn. Tow. nauk. Lwowie*. II. Lwów, 1: 1—538.
- LABERGE W. E. 1964. *Prodromus of American bees of the genus Andrena (Hymenoptera, Apoidea)*. *Bull. Univ. Nebraska Mus., Nebraska*, 4 (14): 277—316.
- LABERGE W. E. 1967. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part I. *Callandrena (Hymenoptera: Andrenidae)*. *Ibidem*, 7: 1—316.
- LABERGE W. E. 1969. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part. II. *Plastandrena, Aporandrena, Charitandrena*. *Trans. Am. ent. Soc., Philadelphia*, 95: 1—47.
- LABERGE W. E. 1971. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part IV. *Scapteropsis, Xiphandrena* and *Rhaphandrena*. *Ibidem*, 97 (3): 441—520.
- LABERGE W. E. 1973. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part VI. Subgenus *Trachandrena*. *Ibidem*, 99 (3): 235—371.
- LABERGE W. E. 1977. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part VIII. Subgenera: *Thysandrena, Dasyandrena, Psammandrena, Rhacandrena, Euandrena, Oxyandrena*. *Ibidem*, 103 (1): 1—143.
- LABERGE W. E. 1980. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part X. Subgenus *Andrena*. *Ibidem*, 106: 395—525.
- LABERGE W. E. & BOUSEMAN J. K. 1970. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part III. *Tylandrena*. *Ibidem*, 96: 543—605.
- LABERGE W. E. & RIBBLE D. W. 1972. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part V. *Gonandrena, Geissandrena, Parandrena, Pilicandrena*. *Ibidem*, 98 (3): 271—358.
- LABERGE W. E. & RIBBLE D. W. 1975. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Part VII. Subgenus *Euandrena*. *Ibidem*, 101: 371—446.
- LANHAM U. N. 1949. A subgeneric classification of the New World bees of the genus *Andrena*. *Univ. Calif. Publ. Ent., Berkeley, Los Angeles*, 8 (5): 183—238.

- LEBEDEV A. G. 1930—1931. Prilog poznavanju jugoslavenskih pčela. Acta Soc. ent. jugosl., Beograd, 5—6: 39—49.
- LECLERCQ J. 1972. Atlas provisoire des insectes de Belgique. Cartographie des invertébrés Européens. Cartes 601 à 700. Fac. Sc. agronom. zool. gen. fauna, Gembloux 1—4, 601—700 map.
- LIEFTINCK M. A. 1958. A preliminary account of the bees of the Canary Islands (*Hym., Apoidea*). Comm. biol., København, 18: 3—34.
- LINDBERG H., ALFKEN J. D., BLÜTHGEN P. & HEDICKE H. 1934. Inventa entomologica itineris Hispanici et Marocani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan LINDBERG. XIV. *Apidae*. Comment. biol., Helsingfors, 4(2): 1—20; 5: 1—31.
- LINNAEUS C. 1758. Systema Naturae... Editio decima, reformata, Holmiae, 1: IV+824.
- LINNAEUS C. 1767. Systema Naturae... Editio duodecima, reformata. Holmiae, 1, p. 2: 533—1327.
- MAIDL F. 1922. Beiträge zur Hymenopterenfauna Dalmatiens, Montenegros und Albanien. I Teil. *Aculeata* and *Chrisididae*. Ann. Nat. Mus., Wien, 35: 36—106.
- MALYŠEV S. 1926. Gnezдование zemlanych pčel, *Andrena* F. (*Hymenoptera, Apoidea*). Trudy leningr. Obšč. Jestestvoispyt., Moskva—Leningrad, 56 (2): 25—78.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1939. Some bees from Palestine (*Hymenoptera, Apoidea*). Ann. Mag. nat. Hist., London, ser. 11, 3: 225—230.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1948. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part I. Ibidem, ser. 12, 1: 541—587.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1950. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part II. Ibidem, 4: 334—354.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1952. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part III. Ibidem, 5: 814—843.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1953. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part IV. Ibidem, 6: 769—781.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1954. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part V. Ibidem, 7: 578—588.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1956. On some bees of the genus *Andrena* from Islands Creta and Cyprus (*Hymenoptera: Apoidea*). Beitr. Ent., Berlin, 5—6: 580—589.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1958a. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part VII. Ann. Mag. nat. Hist., London, ser. 12, 10: 321—337.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1958b. On the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Cyprus — Part VIII. Ibidem, 10: 843—850.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1958c. On some bees from Greece (*Hymenoptera: Apoidea*). Ent. Ber. nederl. Ver., Amsterdam, 18: 9—13.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1959. A contribution to our knowledge of the bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of the Island of Rhodos (Greece). Part I. Ann. Mag. nat. Hist., London, ser. 13, 2: 281—302.
- MAVROMOUSTAKIS G. A. 1960. The bees (*Hymenoptera, Apoidea*) of Attica (Greece). Part 2. Ibidem, 3 (36): 719—729.
- MICHENER CH. D. 1944. Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees (*Hymenoptera*). Bull. Am. Mus. nat., New York, 82 (6): 151—326.
- MICHENER CH. D. 1965. A classification of the bees of the Australian and South Pacific Region. Ibidem, 130: 1—362.
- MITCHELL T. B. 1960. Bees of the eastern United States. North Carolina Agric. Exp. Sta. Tech. Bull., 141: 1—538.
- MOCSÁRY A. 1918. Fauna Regni Hungariae. Animalium Hungariae hucusque cognitorum enumeratio systematica. III. *Arthropoda*. Ordo *Hymenoptera*. Budapest, 1: 1—113.
- MÓCZÁR L. 1938—1939. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Kudsir-Hochgebirges. Ent. Rdsch., Stuttgart, 55 (58): 677—679; 56 (7): 49—52.

- MÓCZÁR L., WARNCKE K. 1972. Faunenkatolog der Gattung *Andrena* FABRICIUS (Cat. *Hym.* XXVI). Abh. 1. Acta biol., Szeged, **18** (1—4): 185—221.
- MORAWITZ F. 1866. Ueber einige *Andrenidae* aus der Umgegend von St. Petersburg. Hor. Soc. ent. Ross., St. Petersburg, **3**: 61—79.
- MORAWITZ F. 1867. (1866). Bemerkungen über einige von prof. EVERSMAHN beschriebene *Andrenidae*, nebst Zusätzen. Ibidem, **4**: 3—28.
- MORAWITZ F. 1868. Hymenopteren-Fauna des Ober-Engadins. Ibidem, **5**: 39—95.
- MORAWITZ F. 1869. Die Bienen des Gouvernements von St. Petersburg. Ibidem, **6**: 27—71.
- MORAWITZ F. 1870. Beitrag zur Bienenfauna Russland. Ibidem, **7**: 301—329.
- MORAWITZ F. 1871. Neue südeuropäische Bienen. Ibidem, **8**: 201—231.
- MORAWITZ F. 1872. Ein Beitrag zur Bienenfauna Deutschland. Verh. zool. bot. Ges., Wien, **22**: 355—388.
- MORAWITZ F. 1873. Die Bienen Daghestans. Hor. Soc. ent. Ross., St. Petersburg, **10**: 129—189.
- MORAWITZ F. 1876a. Zur Bienenfauna der Caucasusländer. Ibidem, **12**: 3—69.
- MORAWITZ F. 1876b. Pčely (*Mellifera*). II. *Andrenidae* in: FEDČENKO A. P., Putešestvie v Turkestan, **2** (5) vyp. 13: 161—304.
- MORAWITZ F. 1878. Nachtrag zur Bienenfauna Caucasiens. Hor. Soc. ent. Ross., St. Petersburg, **14**: 3—110.
- MORAWITZ F. 1880. Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. Mélanges biol. Bull. Acad. imp. Sci., St. Peterbourg, **10**: 443—518.
- MORAWITZ F. 1886. Insecta in itinere A. N. PRZEWAŁSKI in Asia Centrali novissime lecta. I. *Apidae*. Hor. Soc. ent. Ross., St. Petersburg, **20**: 195—229.
- MORAWITZ F. 1888. *Hymenoptera Aculeata* Nova. Ibidem, **22**: 224—302.
- MORAWITZ F. 1890. Insecta a cl. G. N. POTANIN in China et in Mongolia novissime lecta. XIV *Hymenoptera, Aculeata*. II. *Apidae*. Ibidem, **24**: 349—385.
- MORAWITZ F. 1894a. Supplement zur Bienenfauna Turkestan. Ibidem, **28**: 1—87.
- MORAWITZ F. 1894b. Supplement zur Bienenfauna Turkmeniens. Ibidem, **29**: 1—76.
- MORAWITZ F. 1895. Beitrag zur Bienenfauna Turkmeniens. Ibidem, **30**: 1—76.
- MORICE F. D. 1899a. Illustrations of specific characters in the armature and ultimate ventral segments of *Andrena*. Tr. ent. Soc. London, **47**: 229—252.
- MORICE F. D. 1899b. Notes on *Andrena taraxaci* GIRAUD and the species most resembling it, with synoptic tables and description of two new species. Ibidem: 243—252.
- MORICE F. D. 1921a. Annotated lists of *Aculeata Hymenoptera* (except *Heterogyna*) and Chrysid. recently collected in Mesopotamia and Nord-West Persia I. J. Bombay nat. Hist. Soc., Bombay, **27**: 816—828.
- MORICE F. D. 1921b. Annotated lists of *Aculeata Hymenoptera* (except *Heterogyna*) and Chrysid. recently collected in Mesopotamia and North-West-Persia II. Ibidem, **28**: 192—199.
- MOUSTAFA ABBAS M. A. E. Die Bienen der Gattung *Andrena* aus der AR Ägypten und den angrenzenden Ländern. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor rerum naturalium. Biowiss. Fac. Wiss. Rat. Humboldt-Univ. Berlin (Mitt. dt. ent., Gess., Berlin — im Druck).
- MOUSTAFA M. A. & IBRAHIM M. M. 1966. Preliminary taxonomical study of the females of some species of the Genus *Andrena* occurring in Egypt (*Hymenoptera: Apoidea — Andrenidae*). Bull. Soc. ent. Egypte, Cairo, **49**: 123—131.
- MUSEBECK C. F. W. & KROMBEIN K. V. and other. 1951. *Hymenoptera* of America North of Mexico (Synoptic catalog). Unit. Stat. Depart. Agric. Monograph, Washington, **2**: 1052—1104.
- NADIG A. D. sen. jun. 1933. Beitrag zur Kenntn. der Hymenopterenfauna von Marokko und Westalgerien. Erster Teil: *Apidae, Sphegidae, Vespidae*. Jber. naturf. Ges. Graubündens, Chur, **71**: 37—107.
- NIEMELÄ P. 1949. Mitteilungen über die Apiden (*Hym.*) Finnlands. 3. Die Untergattung *Taeniandrena* HEDICKE. Annls. ent. fenn., Helsinki, **15** (3): 101—120.

- NIKIFORUK K. S. 1957. Pčelinye Baškirskoj ASSR. Trudy geogr. O-va SSSR, 1: 139—162.
- NOSKIEWICZ J. 1920. Przyczynek do znajomości fauny żądłówek Tatr Polskich. Kosmos, Lwów, 45: 145—155.
- NOSKIEWICZ J. 1952. Kilka uwag o kserotermicznej faunie żądłówek Wyżyny Małopolskiej. Pol. Pismo ent., Wrocław, 22: 305—322.
- OKABE K. 1939. Einige in der Nordmandschurei gefangene Hymenopteren (*Vespoidea* und *Apoidea*). Trans. Kansas ent. Soc., Kansas, 8: 21—24.
- OSYČNJUK A. Z. 1961a. Landšaftnij rozpodil bdžolinh (*Apoidea*) v Ukrainskih Karpatah ta Zakarpatti. Prači Inst. zool. Akad. Nauk, Kyjiv, 17: 108—117.
- OSYČNJUK A. Z. 1961b. Do vivčennaja fauni i ekologii bdžolinh Zahidnogo Polissja. Prači Inst. zool. Akad. Nauk, Kyjiv, 17: 99—107.
- OSYČNJUK A. Z. 1964. Bdžolini (*Apoidea*) Ukrainського Polissja. In: Ekologija ta geografija na poširennja členistonogih. Prači Inst. zool. Akad. Nauk, Kyjiv, 20: 120—149.
- OSYČNJUK A. Z. 1977. Fauna Ukrajiny, Kyjiv, 12, 5: 1—328.
- OSYČNJUK A. Z. 1978. 2. Sem. *Andrenidae* — *Andrenidy*. In: Opredelitel nasekomych evropejskoj časti SSSR. Nauka, Leningrad, 3 (1): 315—369.
- PAGANETTI-HÜMLER G. 1912. Beitrag zur Apidenfauna zu Corfu. Z. wiss. Insekt.-biol., Berlin, 8: 380—381.
- PANZER G. W. F. 1806. Kritische Revision der Insektenfauna Deutschlands, nach dem System bearbeitet. Nürnberg, 2: 193—207.
- PÉREZ J. 1890. Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest. Act. Soc. Linn, Bordeaux: 1—44.
- PÉREZ J. 1895. Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie (Diagnoses préliminaires). Bordeaux: 1—38.
- PÉREZ J. 1902. *Andrena*. Proc.-Verb. Soc. Linn., Bordeaux, 42: 174—179.
- PÉREZ J. 1903. Espèces nouvelles de Mellifères. Ibidem, 58: 1—73.
- PERKINS R. C. L. 1919. The British Species of *Andrena* and *Nomada*. Trans. ent. Soc. London: 218—319.
- PESENKO J. D. 1974. Opylene entomofilnoj rastitelnosti pčelinymi (*Hymenoptera*, *Apoidea*) na nižnem Donu i obsuždene ih vozmožnoj roli v vidoobrazovanii cvetkovyh rastenij. Nauka, Leningrad: 3—44.
- PETIT J. 1973. Notes sur la faune entomologique du Grand Duché de Luxembourg. *Hymenoptera aculeata*, Lambilliona, Bruxelles, (7—8): 54—57, 72—73.
- PITTONI B. 1948a. *Andrena* (*Andrenella*) *enslinella* Stöckh. und ihre Verwandten (*Hym. Apid.*). Ann. nat. Mus. Wien, 56: 130—149.
- PITTONI B. 1948b. Beiträge zur Kenntnis italienische Bienen (*Hymenoptera*, *Apoidea*) I. Ueber einige Arten der Gattung *Andrena* FABR. Boll. Inst. ent. Univ., Bologna, 17: 46—61.
- PITTONI B. 1950. On the insect fauna of Cyprus. Results of the expedition of 1939 by HARALD, HAKAN and P. H. LINDBERG. V. *Hymenoptera Aculeata*. I. *Diploptera*, *Fossores* und *Apoidea* der Insel Cyprus. Comment. biol. Helsingfors, 10 (12): 1—94.
- PITTONI B. & SCHMIDT R. 1943. Die Bienen der südöstlichen Niederdonau. Niederdonau Natur u. Kultur, Wien—Leipzig, 24: 1—89.
- PONOMAREVA A. A. 1960. Pčelinye — opyliteli bobovyh rastenij zapadnogo Kopet-Daga. In: Fauna i ekologija nasekomyh Turkmenskoj SSR. Trudy zool. Inst. Akad. Nauk SSSR, Leningrad, 27: 97—166.
- PONOMAREVA A. A. 1962. On bees (*Hymenoptera*, *Apoidea*) as pollinators of some steppe plants in central Kazakhstan. Ent. Obozr., Moskva—Leningrad, 41 (1): 76—82.
- POPOV V. V. 1934. Fauna pčel kokčetauskogo rajona severnogo Kazachstana. Trudy kazachst. Bazy, Leningrad, 1: 51—63.
- POPOV V. V. 1935. Materialy k faune pčel Tadžikistana (*Hymenoptera*, *Apoidea*). Trudy tadžiks. Bazy, Leningrad, 5: 351—407.
- POPOV V. V. 1943. *Andrena* (*Andrenella*) *nanaeformis* Nosk. kak element lesostepnoj fauny (*Hymenoptera*, *Apoidea*). Dokl. AN SSSR, 39 (2): 67—68.

- POPOV V. V. 1949a. Zametki po faune pčelinyh Tadžikistana (*Hymenoptera, Apoidea*). Trudy zool. Inst. Akad. Nauk, Leningrad, **8**: 688—699.
- POPOV V. V. 1949b. Podrod *Plastandrena* HEDICKE i ego novye predstaviteli (*Hymenoptera, Apoidea*). Ent. Obozr., Moskva—Leningrad, **30** (3—4): 289—404.
- POPOV V. V. 1952a. Fauna pčelinyh (*Hymenoptera, Apoidea*) jugo-zapadnoj Turkmenii i ee landšaftnoe raspredelenije. Trudy zool. Inst. Akad. Nauk, Leningrad, **10**: 61—117.
- POPOV V. V. 1952b. Fauna pčelinyh i ee raspredelenije v srednej časti trasy Gosudarstvennoj lesnoj polisy gora Višnevaja—Kaspijskoje More. Ibidem, **11**: 142—165.
- POPOV V. V. 1954. O faune pčelinyh (*Hymenoptera, Apoidea*) južnoj časti zapadno-Kazachstanskoy oblasti. Ibidem, **16**: 351—373.
- POPOV V. V. 1958. O triech podrodovych gruppirovkach andrenid (*Hymenoptera, Andrenidae*). Trudy vses. ent. Obšč., Moskva—Leningrad, **46**: 109—161.
- POPOV V. V. 1967a. Pčelinye (*Hymenoptera, Apoidea*) Srednej Azji i ich rospredelenie po cvetkovym rastenijam. In: Paleznye nasekomye opyliteli i entomofagi. Moskva: 11—329.
- POPOV V. V. 1967b. Pčelinye (*Hymenoptera, Apoidea*) Irana. Trudy zool. Inst. Akad. Nauk, Leningrad, **43**: 184—216.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1866. Matériaux pour servir à l'étude des insectes de la Russie. IV. Notes sur quelques Hyménoptères de la tribu des Apides. Hor. Soc. ent. Ross., St. Petersburg, **5**: 73—90.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1872. Hyménoptères de l'Asie. Description et énumération de quelques espèces reçues de Samarkand, Astrabad, Himalaya et Ning-Po en Chine. Ibidem, **8**: 187—200.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1877. Compte-rendu des Hyménoptères recueillis en Egypte et Abissinie en 1873. Ibidem, **12**: 111—150.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1877. Matériaux pour servir a une faune hyménoptérologique de la Russie (Suite). Ibidem: 82—110.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1886. Faune Hyménoptérologique Transcaspienne. Ibidem, **20**: 3—56.
- RADOSZKOWSKI O. W. 1890. Hyménoptères de Korée II. Ibidem, **24**: 229—232.
- RIBBLE D. W. 1967. The monotypic North American subgenus *Larandrena* of *Andrena* (*Hymenoptera: Apoidea*). Bull. Univ. Nebraska Mus., Nebraska, **6** (3): 25—42.
- RIBBLE D. W. 1968. Revisions of two subgenera of *Andrena*: *Micrandrena* ASHMEAD and *Derandrena*, new subgenus (*Hymenoptera: Apoidea*). Ibidem, **8** (5): 237—294.
- RIBBLE D. W. 1974. A revision of the bees of the genus *Andrena* of the Western Hemisphere. Subgenus *Scaphandrena*. Trans. Am. ent. Soc., Philadelphia, **100** (2): 101—189.
- ROBERTI D., FRILLI F. & PIZAGHI W. 1965. Contributo alla conoscenza dell' entomofauna del Piacentino (specie raccolte nel decennio 1955—1964). Entomologica. Ann. Inst. Ent. agr. Univ., Bari, **1**: 1—118.
- ROBERTSON C. 1902. Synopsis of *Andrenidae*. Trans. Am. ent. Soc., Philadelphia, **28**: 187—194. Umgebung. In: BECK G. Fauna von Niederösterreich, 2 Tl, 2 Halbband: 183—282.
- ROGENHOFER A. F. & KOHL Fr. Fr. 1885. *Hymenoptera*, Hautflüger des Gebietes von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung. In: BECK G. Fauna von Niederösterreich, 2 Tl, 2 Halbband: 183—228.
- SAGEMEHL M. 1882. Verzeichniss der in Est.Liv.- und Kurland bisher gefunden Bienen. Arch. Naturk. Liv.-Ehst.-u. Kurlands, Dorpat, ser. 11, **8**, (4): 3—20.
- SAUNDERS E. 1881. Notes of the entomology of Portugal. VI. *Hymenoptera Aculeata*, collected by the Rev. A. E. EATON in 1880. Trans. ent. Soc., London, **29**: 165—171.
- SAUNDERS E. 1882. X. Synopsis of British *Hymenoptera*, *Diptera* and *Anthophila*; Part I to end of *Andrenidae*. Trans. ent. Soc., London, **30**: 165—290.
- SAUNDERS E. 1904. *Hymenoptera Aculeata* captured by col. YERBURY R. A. in Scotland, 1904. Ent. monthly Mag. ser. 2, London, **15** (40): 248—249.
- SCHENCK A. 1851. Beschreibung Nassauischer Bienenarten. Jb. Ver. Naturk. Nassau, Wiesbaden, **7**: 1—106.

- SCHENCK A. 1853. Beschreibung Nassauischer Bienanarten, Erster Nachtrag. Ibidem, 9: 88—307.
- SCHENCK A. 1868. Beschreibung der Nassauischen Bienen. Zweiter Nachtrag, enthaltend Zusätze zu nassauischen Arten und die Beschreibung der übrigen deutschen Arten. Ibidem, 21—22; 271—382.
- SCHENCK A. 1871. Mehrere seltene, zum Theil neue Hymenopteren. Stettin. ent. Ztg., Stettin, 32 (1—3): 253—257.
- SCHLETTERER A. 1887. Die Bienen Tirols. Jber. Staatsrealschule, Wien, 12: 1—28.
- SCHLETTERER A. 1895. Zur Bienen-Fauna des südlichen Istrien. Jber. St.-Gymnas., Pola, 8: 1—42.
- SCHMIEDEKNECHT O. 1882—1884. *Apidae* Europaeae (Die Bienen Europas) per Genera, Species et Varietates Dispositae atque Descriptae. Tom. 1. *Nomada*, *Bombus*, *Psithurus* et *Andrena*. Gumperdae et Berolini: 1—866.
- SCHRANCK F. 1781. Enumeratio insectorum Austriae indigenorum. Augustae Vindelicorum: 1—548.
- SCHROEDER J. D. 1917—1921. Beitrag zur Lebensweise und Verbreitung von *Andrena fulva* SCHRK. Jber. ent. Ver., Bremen, 5—6: 263.
- SCHULTHESS de A. 1924. Contribution à la connaissance de la Faune des Hyménoptères de l'Afrique du Nord. Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N., Alger, 26 (6): 293—320.
- SCOPOLI J. A. 1763. Entomologia Carniolica exhibens *Insecta* Carnioliae indigena. Svo., Vindobonae: 300.
- SICKMANN F. 1894. Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna des nördlichen China. Zool. Jb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 8: 196—236.
- SHALABY F. 1958. Alphabetical list of Egyptian insects in the collection of the Ministry of Agriculture. Ministry of Agriculture, Technical Bull., Cairo, 284: 1—135.
- SMITH F. 1853. Catalogue of the Hymenopterous Insects in the collection of the British Museum. Part I. *Andrenidae* and *Apidae*, London: 1—197.
- SMITH F. 1854. Catalogue of Hymenopterous Insects in the collection of the British Museum. Part II. *Apidae*, London: 198—465.
- SMITH F. 1855. Catalogue of British *Hymenoptera* in the collection of the British Museum. Part I. *Apidae*-Bees, London: 1—252.
- SMITH F. 1871. A catalogue of British *Hymenoptera Aculeata*. Ent. Soc., London: 1—44.
- SMITH F. 1891. Catalogue of the British bees in the collection of the British Museum. Second edition. Part. 1. *Andrenidae* and *Apidae*. London: 1—236.
- ŚNIEŻEK J. 1910. Blonkówki pszczolowate (*Apidae*), zebrane w Galicji. Spraw. Kom. fizjogr., Kraków, 44: 61—46.
- SOWA S., MOSTOWSKA I. & WRONA S. 1976. Z badań nad biologią *Andrena labialis* KIRBY (*Hym. Apoidea*) w województwie olsztyńskim. Pol. Pismo ent., Wrocław, 46: 127—143.
- SPARRE-SCHNEIDER J. 1909. *Hymenoptera Aculeata* im arktischen Norwegen. Tromsø Mus. Aarsh., Tromsø, 29: 80—160.
- SPINOLA M. 1838. Compte-rendu des Hyménoptères recuillis par M. Fischer pendant son voyage en Egypte. Annls. Soc. ent. Fr., Paris, 7: 437—546.
- STEFANI T. 1889. Miscellanea imenotterologica Sicula. Nat. siciliana, Palermo, 8: 1—30.
- STEFANI T. 1895. Catalogo degli Imenotteri di Sicilia. Ibidem, 14 (9—10): 1—28.
- STEFANI T. & PÉREZ J. 1886. Raccolte Imenotterologiche sui Monti di Renda e loro Adiacenze. Ibidem, 5: 1—19.
- STELFOX A. W. 1927. A list of *Hymenoptera aculeata* (sensu lato) of Ireland. Proc. roy. Irish Acad., Dublin, 37 B (22): 201—355.
- STELFOD A. W. 1933. Some recent records for Irish *Aculeata Hymenoptera*. Ent. monthly Mag., ser. 3, London, 19: 47—48.
- STOECKHERT F. K. 1933. Die Bienen Frankens (*Hym. Apid.*). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. Dt. ent. Z., (Beiheft), Berlin: 1—294.

- STOECKHERT F. K. 1950. Die mediterranen und kontinentalen Elemente der Bienenfauna des Fränkischen Stufenlandes. Gymnasium Fridericianum Festschr. Feier 200-jährigen Bestehens des Hum. Gymnasiums Erlangen 1745—1945. Erlangen: 85—118.
- STOECKHERT F. K. 1954. Fauna Apoideorum Germaniae. Abh. bayer. Akad. Wiss. Math.-naturw. Kl. N. F., München, **65**: 1—87.
- STÖCKHERT E. 1919. Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Frankens. Mitt. münch. ent. Ges., München, **9** (1—4) (5—6) (7—8): 1—36.
- STÖCKHERT E. 1922. *Andrena franconica* n. sp., eine neue deutsche Biene. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem, **11** (3): 99—105.
- STÖCKHERT E. 1924. Ueber einige neue deutsche *Andrena*-Arten (*Hym.*). Arch. Naturg. A., Berlin, **90** (4): 165—180.
- STÖCKHERT E. 1928. *Andrena strohmeilla* n. sp., eine neue deutsche Biene (*Hym.*). Arch. Insektenk., Freiburg, **11** (5): 243—248.
- STÖCKHERT E. 1930. *Andrena* F. in SCHMIEDEKNECHT: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. Jena: 897—986.
- STÖCKHERT E. 1935. Ueber einige neue deutsche Arten der *Andrena minutula*-Gruppe (*Hym. Apid.*). Dt. ent. Z., Berlin, (1—2): 65—85.
- STÖCKHERT E. 1942a. *Andrena proxima* K. und ihr bisher unbekannter „Doppelgänger“ *Andrena alutacea* n. sp. (*Hym. Apid.*). Mitt. münch. ent. Ges., München, **32** (1): 236—252.
- STÖCKHERT E. 1942b. Über das Männchen von *Andrena enslinella* STÖCKH. (*Hym. Apid.*). Ibidem, **32** (2): 572—576.
- STÖCKHERT E. & PITTONI B. 1949—1950. Über einige neue und verkannte *Andrena*-Arten (*Hymenoptera, Andrenidae*). Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Apiden. III. Ann. naturhist. Mus., Wien, **57**: 284—295.
- STRAND E. 1898. Enumeration Hym. Norvegicorum. Ent. Tidskr., Stockholm, **19** (29): 71—112.
- STRAND E. 1903. Hymenopterologisk bidrag til Norges fauna. Christiania Vidensk.-Selsk. Forh., Christiania, **8**: 3—8.
- STRAND E. 1906. Nye bidrag til Norgens hymenopter- og dipterfauna. Nyt Mag. Naturvidensk, Kristiania, **44** (2): 95—104.
- STRAND E. 1915a. *Apidae* von Creta. Arch. Naturg. A, Berlin—Leipzig, **81** (4): 145—168.
- STRAND E. 1915b. Verzeichnis einiger *Apidae* von Sizilien, gesammelt von Dr. TRAUTMANN. Int. ent. Z., Guben, **6**: 31—33.
- STRAND E. 1915c. Beiträge zur Systematik und insbesondere zur Verbreitung der *Apidae*. Arch. Naturg. A, Berlin—Leipzig, **81**: 124—139.
- STRAND E. 1915d. *Apidae* von Tsingtau (*Hym.*), gesammelt von Herrn Prof. Dr. W. H. HOFFMANN. Ent. Mitt., Berlin-Dahlem **4** (1—3): 62—78.
- STRAND E. 1921a. Ueber vier mediterrane Bienen. Int. ent. Z., Guben, **15** (1): 2—3.
- STRAND E. 1921b. Apidologisches, insbesondere über paläarktische *Andrena* und *Halictus*-Arten, auf Grund von Material des Deutschen Entomologischen Museums. Arch. Naturg, A, Berlin, **87** (3): 266—322.
- STRAND E. 1927. Énumération des Hyménoptères qui jusqu'à l'année 1926 ont été décrits dans les travaux. Ent. Z., Frankfurt a. M., **30—31** (18): 409—412.
- STRUVE F. 1937. Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Nordseeinsel Borkum. Abh. naturw. Ver. Bremen, **30** (1—2): 131—151.
- SUÁREZ F. J. & MARTÍNEZ J. 1972. Apidos de la Provincia de Almería. I. Nota (*Hymenoptera, Apoidea*). Publ. Arch. Inst., Aclimatacion, Almería, **17**: 5—20.
- SVENSON G. & TENGÖ J. 1976. *Andrena* (*Hym., Apoidea*) on the Island of Öland, Sweden, with key to species. I. Ent. Tidskr., Stockholm, **97** (1—2): 78—89.
- TASCHENBERG E. 1883. Die Gattungen der Bienen (*Anthophila*). Berl. ent. Z., Berlin, **27** (1): 37—100.
- THOMSON C. G. 1872. Hymenoptera Scandinaviae. Tom II (*Apis* LINN.). Lundae: 1—286.
- TIMBERLAKE P. H. 1976. Revision of the North American bees of the genus *Protandrena*

- COCKERELL (*Hymenoptera: Apoidea*). Trans. Am. ent. Soc., Philadelphia, **102** (2): 133—227.
- TKALCU B. 1974. Bemerkenswerte Bienenfunde in der Tschechoslowakei (*Hymenoptera, Apoidea*). Acta ent. Bohemoslov., Praha, **71** (3): 205—208.
- VALKEILA E., BRANDER T. & KÄPYLÄ M. 1963. Lounais-Hämeen Myrkkypistiäisistä, *Aculeata* (*Hymenoptera*). Lounais-Hämeen, Luonto, **14**: 39—44.
- VECHT v. d. J. 1928. Fauna van Nederland. IV. *Hymenoptera Anthophila* (Q XIII m) A. *Andrena*. Leiden: 1—144.
- VOGRIN V. 1918. Pregled fauna Apide Hrv.-Slav. i Hrv. Primorje s obzorom na faunu Apida Dalmacije. Glasn. hrvatsk. prir. Društ., Zagreb, **30**: 80—115.
- VOGRIN V. 1955. Ein Beitrag zur Fauna der *Hym. Aculeata* Jugoslaviens. Zašt. Bilja, Beograd, **31**: 1—74.
- VORONČEVSKIJ P. A. 1932. Očerk entomofauny Čimbajskoj seliskochozajstvennoj stancii po nabljudenijam 1930—1931 gg. Trudy Kom. naučn.-issled. Inst. Karakalp, **2**: 3—83.
- WAFI A. K., RASHAD S. & MOUSTAFA M. A. 1972. On the nesting habits on *Andrena ovatula* (K.) in Egypt. Dt. ent. Z., Berlin, **19** (4—5): 303—306.
- WARNCKE K. 1965a. Beitrag zur Kenntnis die Bienengattung *Andrena* FABRICIUS in Griechenland. Beitr. ent., Berlin, **15** (1—2): 27—76.
- WARNCKE K. 1965b. Beitrag zur Kenntnis Bienengattung *Andrena* F. in der Türkei (*Hymenoptera, Apoidea*). Mitt. Münch. ent. Ges., München, **55**: 244—273.
- WARNCKE K. 1966a. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 50. Beitrag. *Hymenoptera: Apidae* II (Genus *Andrena* FABRICIUS). Beitr. Ent., Berlin, **16** (3—4): 389—405.
- WARNCKE K. 1966b. Beitrag zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* F. im Kaukasus, mit Beschreibung einer neuen Art aus Südeuropa (*Hymenoptera*). Acta ent. bohemoslov. Praha, **63** (2): 116—127.
- WARNCKE K. 1967a. Faunistische Bemerkungen über westpaläarktische Bienen der Gattung *Andrena* F. (*Hymenoptera, Apoidea*). Bull. Recherches agr., Gembloux, **2** (3): 569—581.
- WARNCKE K. 1967b. Beitrag zur Klärung paläarktischer *Andrena*-Arten (*Hym. Apidae*). Eos, Madrid, **43**: (1—2) 171—318.
- WARNCKE K. 1968a. Die Untergattungen der westpaläarktischen Bienengattung *Andrena* F. Mem. Mus. zool. Univ. Coimbra, Coimbra, **307**: 1—111.
- WARNCKE K. 1968b. Zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* F. auf den Kanarischen Inseln. Notul. ent., Helsingfors, **48**: 63—80.
- WARNCKE K. 1969a. Bienen der Gattung *Andrena* F. aus der Türkei und dem Balkan (*Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae*). Bull. Rech. agr. N. S., Gembloux, **4** (2): 302—305.
- WARNCKE K. 1969b. A contribution to the knowlegde of the genus *Andrena* (*Apoidea*) in Israel. Israel J. Ent., Jerusalem, **4**: 377—408.
- WARNCKE K. 1970. Die unter dem Gattungsnamen *Apis* beschriebenen *Andrenae* (*Apoidea Hymenoptera*) und Fixierung von Lectotypen weiterer von FABRICIUS beschriebener *Andrena*-Arten. NachrBl. bayer. Ent., München, **19** (2): 28—32.
- WARNCKE K. 1972. Zwei neue Sandbienen aus der Ukraine und aus Ungarn (*Hym. Apoidea*). Ibidem, **21** (6): 123—127.
- WARNCKE K. 1973a. Beitrag zur Bienenfauna Mazedonien (*Colletidae, Andrenidae* und *Mellitidae*) (*Apoidea*). Mitt. zool. Mus., Berlin, **49** (1): 13—36.
- WARNCKE K. 1973b. Die Bienengattung *Andrena* F. in Iberien (*Hym. Apidae*). Teil A. Eos, Madrid, **49**: 293—314.
- WARNCKE K. 1973c. Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans (Sammelergebnisse von O. JAKEŠ 1963—64, D. POVOLNY 1965, D. POVOLNY u. FR. TENORA 1966, J. ŠIMEK 1965—66, D. POVOLNY, J. GEISLER, Z. ŠEBEK u. FR. TENORA 1967). *Colletidae & Andrenidae, Apoidea. Hym.* Acta Mus. Moraviae Sc. natur., Brno, **58**: 78—94.
- WARNCKE K. 1974a. Beitrag zur Kenntnis und Verbreitung der Sandbienen in Nordafrika (*Hymenoptera, Apoidea, Andrena*). Mitt. zool. Mus., Berlin, **50** (1): 3—54.

- WARNCKE K. 1974b. Die Sandbienen der Türkei (*Hymenoptera*, *Apoidea*, *Andrena*). I Teil. Mitt. münch. ent. Ges., München, **64**: 81—116.
- WARNCKE K. 1975a. Die Sandbienen der Türkei (*Hymenoptera*, *Apoidea*, *Andrena*). Teil B. Beschreibungen der neuen *Andrena*-Arten bzw. Unterarten. Ibidem, **65**: 29—102.
- WARNCKE K. 1975b. Ergänzungen zu den Verbreitungskarten der Bienengattung *Andrena* in Frankreich (*Hymenoptera*, *Andrenidae*). Ent. Zeitschr., Frankfurt a. M., **85** (12): 133—136.
- WARNCKE K. 1976. Die Bienengattung *Andrena* F. in Iberien (*Hym. Apidae*). Teil B. Eos, Madrid, **50** (1—4): 119—223.
- WARNCKE K. 1980. Zur Verbreitung die Bienengattung *Andrena* F. in Tunesien. Mitt. münch. ent. Ges., München, **70**: 65—87.
- WARNCKE K. 1981. Die Bienen des Klagenfurter Beckens (*Hymenoptera*, *Apidae*). Carinthia II, Klagenfurt, **171/91**: 275—348.
- WARNCKE K., DESMIER de CHENON R. & LECLERQ I. 1974. Atlas provisoire des insectes de France *Hymenoptera Apoidea Andrenidae*: *Andrena* F. Gembloux, Versailles: 1—9, 177.
- WARNCKE K. & SCIOBIOLA-PALLADE X. 1980. Données sur les Hyménoptères *Andrenidae* (*Apoidea*) de Roumanie. Trav. Mus. Hist. nat. „Grigore Antipa”, București, **21**: 163—176.
- WIERING H. 1970. Two bees new to the Netherlands fauna (*Hym. Apid.*) Ent. Berichten, Amsterdam, **30** (12): 235.
- WNUKOWSKY W. 1927. Verzeichnis der Hymenopteren des Bezirkes Kamenj (Südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk). Konowia, Wien, **6** (1): 31—34.
- WNUKOWSKY W. 1929. Einige faunistische Angaben über die Insekten Sibiriens und des Ussuri-Gebietes. Zool. Anz., Leipzig, **83**: 212—220.
- WOLF H. 1971. Über die Aculeaten-Fauna (*Hymenoptera*) der Seiser Alp. Studi trent. Sci. nat. B., Trento, **48** (2): 371—378.
- YASUMATSU K. 1935. Insects of Jehol (VIII). Order *Hymenoptera* (II). In: Report of the first scientific expedition to Mandzukuo under the leadership of SHIGEYASU TOKUNAGA. June—October 1933, sec. V, div. 1, part XII, article **67**: 1—47.
- YASUMATSU K. 1941. A list of the far eastern species of the genus *Andrena* (*Hym. Apoidea*). Bull. Peking Soc. nat. Hist., Peking, **15** (4): 273—284.
- YASUMATSU K. 1946. *Hymenoptera Aculeata* collected by Mr. K. TSUNEKI in North China and inner Mongolia. III. *Apoidea* I. Mushi, Fukuoka, **17** (5): 19—26.
- YASUMATSU K. & NARISADA G. 1935. Miscellaneous notes on the Hymenopterous fauna of south Mandzhuria (First Report). Mushi, Fukuoka, **8** (2): 64—82.
- ZANDEN v. d. G. 1955. Aantekeningen over *Hymenoptera* I. Ent. Berichten, Amsterdam, **15**: 418—422.
- ZANDEN v. d. G. 1959. Aantekeningen over *Hymenoptera* III. Ibidem, **19**: 145—146.
- ZANGHERI P. 1969. Repertorio sistematico e topografico della Flora e Fauna vivente e fossile della Romagna on base si materiali contenuti nel Museo ZANGHERI (nel Museo Civico di Storia Naturale di Verona). Con cenni sull'ambiente naturale ed una sintesi biogeografica. Saggio d'illustrazione naturalista d'una regione italie. Regno animale. Mus. civ. Stor. nat. Mem. fuori, ser. 1, Verona, **4**: 1712—1716.
- ZAVATTARI E. 1905a. Viaggio del Dr. E. FESTA in Palestina, nel Libano e regioni vicine. 16. Imenotteri. Boll. Ist. Mus. zool. Univ., Torino, **20** (518): 1—10.
- ZAVATTARI E. 1905b. Res Italica XVI. Imenotteri dell'isola d'Elba e di Pianosa. Ibidem, **20** (493): 1—4.
- ZAVATTARI E. 1910a. Imenotteri dell'isola d'Elba. Ibidem, **25** (628): 1—5.
- ZAVATTARI E. 1910b. Materiali per la fauna Alpina del Piemonte I. Imenotteri della Valle del Roja. Ibidem, **25** (633): 1—4.
- ZAVATTARI E. 1911. Materiali per la fauna Alpina del Piemonte III. Imenotteri della Valle del Maira. Ibidem, **26** (643): 1—4.
- ZAVATTARI E. 1912. Excursioni zoologiche in Sardegna del Dr. Enrico FESTA. I. Imenotteri. Ibidem, **27** (661): 1—4.

- ZAVATTARI E. 1913. Excursioni zoologiche nell'Isola di Rodi del Dr. Enrico FESTA. IV. Imenotteri. Ibidem, **28** (518): 1—10.
- ZAVATTARI E. 1915. Excursioni zoologiche del Dr. Enrico FESTA nei monti Vallata del Sangro (Abruzzi). III. Imenotteri. Ibidem, **30** (695): 1—4.
- ZETTERSTEDT J. W. 1890. *Insecta Lapponica*. Sectio secunda. *Hymenoptera*, Lipsiae: 316—475.

STRESZCZENIE

Opracowanie obejmuje taksonomię, zoogeografię i bionomię 156 północno- i środkowoeuropejskich gatunków z rodzaju *Andrena* FABR. Autorka przedstawia nową propozycję podziału rodzaju na nadgrupy i grupy (odpowiadające częściowo dotychczasowym podrodzajom). Jako synonimy zostały potraktowane: *Andrena simillima* SMITH, 1851 = *A. nigriceps* (KIRBY, 1802), *A. pilichi* NOSKIEWICZ, 1939 = *A. alfkenella* PERKINS, 1914 i *A. anthrisci* BLÜTHGEN, 1925 = *A. semi-laevis* PÉREZ, 1903.

Redaktor pracy: prof. dr J. Pawłowski

REGISTER DER WISSENSCHAFTLICHEN TIERNAMEN

Die guten *Andrena* Arten- und Gruppen-Namen wurden mit **Fettbuchstaben** gedruckt. Die **fette** Seitennumerierung führt zu der Arten- und Gruppenbeschreibung und die *kursiv* geschriebenen Seitennumerierung zu den Abbildungen.

- Aciandrena* WARNCKE 657
aciculata-Gruppe 360, 383, **657**
Aenandrena WARNCKE 465, 567, 575
aeneiventris-Gruppe 360, 382, 386, 392, 412, 567, 569, 570, **575**
aerinifrons-Gruppe 361, 383, **659**
Agandrena WARNCKE 426
agilissima-Gruppe 359, 382, 421, **426**, 427
Andrena FABRICIUS 359, 361, 362, 363, 364, 366, 367, 368, 369, 376, 378, **420**, 458, 465, 487, 549, 567, 594, 632
 — *aberrans* EVERSMAAN 366, 388, 394, 533, 583, **584**, **585**
 — *absoluta* FRIESE (var.) 673
 — *aciculata* F. MORAWITZ 366, 387, 390, 549, **654**, **585**
 — *aemula* ALFKEN 489
 — *aeneiventris* F. MORAWITZ 366, 412, 465, 567, 575, **576**
 — *aethiops* IMHOFF 461
 — *affinis* (KIRBY) 673
 — *afzeliella* (KIRBY) 533
 — **agilissima** (SCOPOLI) 364, 365, 367, 368, 385, 390, 421, **426**, **427**
 — *albicans* (MÜLLER) 442
 — *albicollis* FRIESE (var.) 477
 — *albicus* (KIRBY) 572
 — *albifrons* CHRIST 424
 — *albilabris* FABRICIUS 452
 — *albilabris* SCHENCK 524
 — *albipes* SCHENCK 422
 — *albizona* ALFKEN 573
 — *alboineta* ZETTERSTEDT 572
 — *albofasciata* THOMSON 533, 534
 — *albofimbriata* SCHENCK 533
Andrena albopunctata (ROSSI) 366, 400, 401, **479**, 480, **488**
 — *alfkenella* PERKINS 359, 365, 409, 410, **553**, **555**
 — *alfkeni* FRIESE (jar.) 612
 — *algeriensis* ALFKEN 485
 — *alliardia* PÉREZ 542
 — *alpina* F. MORAWITZ 466
 — *alpina* ZETTERSTEDT 625
 — *alutacea* E. STÖCKHERT 457
 — *amaniensis* FRIESE 643
 — *ambigua* EVERSMAAN 429
 — *ambigua* PERKINS 622
 — *analys* FABRICIUS 663, 665
 — *angulosa* (KIRBY) 619
 — *angustior* (KIRBY) 365, 367, 387, 394, **639**, **640**
 — *angustipes* SCHENCK 572
 — *ankarae* ALFKEN 462
 — *anthrisci* BLÜTHGEN 539, 560, 692
 — *apicata* SMITH 365, 373, 415, 417, 617, **626**, **628**, 629, 635
 — *aprilina* SMITH 489
 — *ardens* PÉREZ 526
 — *argentata* SMITH 365, 411, 412, **571**, **572**, **573**, 574, 575
 — *arietina* DOURS 613
 — *armata* (GMELIN) 632
 — *articulata* BISCHOFF (f.) 637
 — *aschabadensis* RADOSZKOWSKI (var.) 461
 — *aspericollis* PÉREZ (ssp.) 457
 — *assimilis* RADOSZKOWSKI 364, 401, **476**, **480**, **482**
 — *asterabadie* STRAND 477
 — *asuniensis* STRAND 522

- Andrena aterrima* PANZER 433
 — *atra* (MÜLLER) 435
 — *atra* (SCOPOLI) 486
 — *atra* SMITH 435
 — *atrata* FRIESE 366, 412, **580**, 581, 582
 — *atriceps* (KIRBY) 429
 — *atricula* BISCHOFF (f.) 637
 — *atriculata* SMITH 432
 — *atrорubricata* DOURS 432
 — *atrotegaris* HEDICKE 366, 400, 401, **478**
 — *aulica* F. MORAWITZ 432
 — *aurora* FRIESE 603
 — *austriaca* PANCER 501, 612
 — *autumnalis* FRIESE (var.) 435
 — *baicalica* KUKUJEV 595
 — *baltica* ALFKEN 485
 — *barbareae* E. STÖCKHERT 486, 487
 — *barbata* (KIRBY) 533
 — *barbatula* (KIRBY) 536
 — *barbatula* ZETTERSTERT 572
 — *barbilabris* (KIRBY) 365, 411, 571, **572**, 573
 — *basalis* DOURS 574, 603
 — *basalis* KRIECHBAUMER (var.) 574
 — *basilinea* KRIECHBAUMER 665
 — *batava* PÉREZ 628
 — *bavarica* BLÜTHGEN (var.) 635
 — *beaumonti* BENOIST 536
 — *beuthini* SCHENCK 605
 — *bicarinata* F. MORAWITZ 580
 — *bicolor* FABRICIUS 365, 367, 413, **604**, 605, 606, 607, 608
 — *bimaculata* (KIRBY) 364, 398, 429, 431, **432**
 — *bipartita* LEPELETIER 489
 — *bipustulata* FRIESE 452
 — *biscerensis* PÉREZ 542, 543
 — *bisulcata* F. MORAWITZ 366, 411, 562, 567, **568**, 569
 — *blüthgeni* E. STÖCKHERT 432
 — *bothriorhina* PÉREZ 627
 — *braunsiana* FRIESE 365, 370, 384, 390, **447**, **448**
 — *bremensis* ALFKEN 595, 596, 597
 — *bremensis* ALFKEN (ssp.) 595, 596
 — *bucephala* STEPHENS 365, 371, 387, 392, **587**, **592**, 594, 609
 — *calabra* COSTA 425
 — *candens* EVERSMAAN 533
 — *candiae* STRAND 489
 — *canescens* SCHENCK 533
 — *capitalis* SMITH 605
 — *carantonica* PÉREZ 609
Andrena carbonaria: E. STÖCKHERT 433
 — *carbonaria* FABRICIUS 365, 397, 398, 429, 431, 434, **435**
 — *carnea* LEBEDEV (ab.) 462
 — *ceti* (SCHRANK) 673
 — *chaetogastra* PITTIONI (ssp.) 568
 — *chimaera* BLÜTHGEN 517
 — *chrysopus* PÉREZ 366, 417, 418, 642, 643, **644**, 646, **647**
 — *chrysopyga* SCHENCK 366, 367, 402, 403, **490**, **494**
 — *chrysosceles* (KIRBY) 365, 404, **511**, 512, 513, 514, 515, 575
 — *ciliata* SCHENCK 572
 — *ciliatula* VIERECK 572
 — *cincta* NYLANDER 599
 — *cineraria* (LINNÉ) 364, 392, 400, 401, **484**, 486, **487**
 — *cinerascens* EVERSMAAN 492
 — *cinerascens* NYLANDER 649
 — *cingulata* (FABRICIUS) 671
 — *clarkella* (KIRBY) 364, 372, 415, 416, **633**, **634**
 — *clavipes* FRIESE (var.) 432
 — *cleopatra* FRIESE (var.) 461
 — *clypearis* NYLANDER 627
 — *clypeata* SCHENCK 446
 — *clypeata* SMITH 620
 — *clypella* STRAND 365, 418, 648, **652**
 — *coarctata* IMHOFF 612
 — *coarctata* PÉREZ 645
 — *cognata* SCHENCK 542
 — *coitana* (KIRBY) 365, 384, 396, **576**, **578**
 — *collaris* LEPELETIER 477
 — *colletiformis* F. MORAWITZ 366, 387, 391, **440**, **443**, **444**
 — *collinsonae* (KIRBY) 542
 — *combaella* WARNCKE 365, 366, 396, **587**, **591**
 — *combinata* (CHRIST) 365, 406, **524**, 523, 526, 529
 — *communata* SCHULZ 515
 — *confinis* E. STÖCKHERT 545, 546
 — *confusa* SCHENCK 512
 — *congruens* SCHMIEDEKNECHT 366, 407, 543, **544**, **545**, 546
 — *conjuncta* SMITH 432
 — *connectens* (KIRBY) 511
 — *consobrina* SCHENCK 601
 — *contusa* PÉREZ 548
 — *convexa* SCHRANK 442
 — *convexiuscula* (KIRBY) 536, 541
 — *cordialis* F. MORAWITZ 366, 388, 392, **515**, **516**

- Andrena, croatica* FRIESE 605
 — *croceiventris* F. MORAWITZ 540
 — *crudelis* WARNCKE (ssp.) 524
 — *csikiana* MOSCARY 480
 — *curtivalvis* MORICE 651
 — *curvana* WARNCKE 366, 404, 506, 508, 509, 510
 — *curvungula* THOMSON 366, 367, 372, 398, 465, 465
 — *cyanescens* NYLANDER 666, 667
 — *cypricola* COCKERELL 461
 — *cypricola* MAVROMOUSTAKIS 429
 — *cziblesana* ZILAH-KISS 486
 — *dagestanica* RADOSZKOWSKI 461
 — *dallatorrei* CLÉMENT 545
 — *danuvia* E. STÖCKHERT 486, 487
 — *deandrenalis* STRAND 446
 — *deceploria* SCHMIEDEKNECHT 424
 — *decipiens* SCHENCK 366, 397, 422, 423, 424, 425,
 — *decorata* SMITH 432
 — *denticornis* VERHOEFF 485
 — *denticulata* (KIRBY) 412, 413, 596, 597, 598, 599, 600
 — *dilecta* MOSCARY 461
 — *dimidiata* BRULLÉ (ssp.) 446
 — *dispar* ZETTERSTEDT 633
 — *dissidens* SCHMIEDEKNECHT 444
 — *distincta* SCHENCK 533
 — *distincta* SMITH 614
 — *distinguenda* SCHENCK 365, 384, 393, 544, 550, 605
 — *divergens* PÉREZ 506
 — *divisa* IMHOFF 671
 — *dobrowlanensis* NOSKIEWICZ 647
 — *doderoi* JAEGER 568
 — *dorsalis* BRULLÉ 366, 399, 468, 470, 472
 — *dorsalis* LEPELETIER 461
 — *dorsalis* LEPELETIER (var.) 462
 — *dorsata* (KIRBY) 365, 372, 407, 542, 543, 544, 545, 546
 — *dorsatula* VIREECK 462
 — *dubitata* SCHENCK 542
 — *echinulata* PÉREZ 568
 — *edentata* FRIESE 598
 — *eleonorae* WARNCKE (ssp.) 526
 — *elongata* IMHOFF 446
 — *elongata* RADOSZKOWSKI 434
 — *emarginata* PÉREZ 651
 — *enslinella* E. STÖCKHERT 366, 405, 517, 518, 519
 — *enslini* ALFKEN 645
 — *enslini* ALFKEN (ssp.) 646
Andrena ephippium SPINOLA 461, 462, 477, 478
 — *equestris* PANZER 446
 — *erythrocnemis* F. MORAWITZ 366, 404, 513, 514
 — *espanola* WARNCKE (ssp.) 653
 — *europa* WARNCKE (ssp.) 467
 — *eximia* SMITH 612
 — *extricata* SMITH 492
 — *fallax* EVERSMAAN 512
 — *falsifica* PERKINS 365, 408, 409, 533, 556
 — *fasciata* IMHOFF 492
 — *fasciata* NYLANDER 493
 — *fasciatella* SCHENCK 531
 — *fasciculata* FRIESE 489
 — *favosa* F. MORAWITZ 661
 — *ferox* SMITH 365, 414, 610, 614
 — *ferruginata* SCHENCK 671
 — *fertonii* PÉREZ 504
 — *fervida* PÉREZ 605
 — *figurata* F. MORAWITZ 366, 390, 412, 580, 581, 582
 — *fischeri* VERHOEFF 446
 — *flavescens* SCHENCK 620
 — *flavilabris* SCHENCK 424
 — *flavipennis* FRIESE (var.) 462
 — *flavipes* PANZER 365, 402, 403, 490, 492, 493
 — *flessae* PANZER 427
 — *flore* FABRICIUS 266, 394, 403, 432, 500, 501, 503
 — *floricola* EVERSMAAN 365, 405, 518, 520
 — *florivaga* EVERSMAAN 366, 399, 468, 470, 471, 472
 — *foscolumbi* DOURS 425
 — *franconica* E. STÖCKHERT 506
 — *frey-gessneri* ALFKEN 595, 597
 — *frontalis* SMITH 673
 — *fucata* SMITH 365, 373, 416, 617, 623, 624, 625, 626, 627
 — *fulva* EVERSMAAN 673
 — *fulva* (MÜLLER) 365, 415, 416, 617, 626, 632
 — *fulvago* (CHRIST) 365, 367, 388, 393, 503, 504
 — *fulvata* E. STÖCKHERT 639
 — *fulvescens* SMITH 649
 — *fulvicornis* SCHENCK 506, 507
 — *fulvicrus* (KIRBY) 492
 — *fulvida* SCHENCK 365, 388, 393, 529, 531, 604
 — *fulvipes* SCHENCK 422
 — *fulvitaris* EVERSMAAN 429

- Andrena funebris* PANZER 479
 — *furcata* FRIESE 643
 — *furcata* RIESE (ssp.) 645
 — *fusca* LEPELETIER 613
 — *fuscata* (KIRBY) 533
 — *fuscipes* (KIRBY) 365, 412, 413, 595, 596, 599, 600
 — *fuscohirta* SCHENCK 605
 — *fuscolombi* DOURS 425
 — *fuscosa* ERICHSON 366, 386, 391, 458, 460, 461
 — *fuscosa* ssp. *fuscosa* ERICHSON 462
 — *fuscosa* ssp. *rutilla* SPINOLA 462
 — *fuscosa* ssp. *turcestanica* F. MORAWITZ 462
 — *gaetula* BENOIST 433
 — *gallica* SCHMIEDEKNECHT (ssp.) 480, 482
 — *gascheti* auct. nec PÉREZ 510
 — *gascheti* PÉREZ 506
 — *gascheti* ssp. *ungeri* MAVROMOUSTAKIS 510
 — *geltriae* v. d. VECHT 365, 406, 407, 535, 537, 540
 — *genevensis* SCHMIEDEKNECHT 672
 — *gentianae* VACHEL 665
 — *germanica* RADOSZKOWSKI 432
 — *germanica* VERHOEFF 599
 — *gibba* SCHENCK 533
 — *globulilabris* PÉREZ 501
 — *gracilis* EVERSMAAN 450, 573
 — *gracilis* SCHENCK 573
 — *graeccella* WARNCKE 548, 549
 — *granulosa* PÉREZ 365, 417, 418, 604, 642, 643, 644, 645, 646
 — *granulosa* PÉREZ (ssp.) 646
 — *gravida* EVERSMAAN 446
 — *gravida* DOURS 514, 515
 — *gravida* IMHOFF 365, 402, 403, 490, 493
 — *grisebalteata* DOURS 514
 — *griseola* SCHENCK 542
 — *gwynana* (KIRBY) 604
 — *haemorrhoea* (FABRICIUS) 364, 367, 374, 387, 391, 440, 441, 442
 — *haemorrhoidalis* (CHRIST) 422
 — *haemorrhoidalis* (KIRBY) 446
 — *haemorrhoidalis* SCHMIEDEKNECHT (var.) 446
 — *harmorrhusa* GMELIN 442
 — *hasilinea* KRIECHBAUMER 665
 — *haslauica* STRAND (f.) 502
 — *hassani* BENOIST (ssp.) 543
 — *hatterfiana* (FABRICIUS) 365, 367, 373, 383, 389, 445, 446, 447
 — *hedickae* JAUGUR 366, 412, 576, 577
 — *heliopolis* FRIESE (var.) 533
Andrena helvola (LINNÉ) 365, 416, 617, 618, 620, 627
 — *heterodoxa* PÉREZ 605
 — *hiberia* HARRIS 442
 — *hirtipes* EVERSMAAN 533
 — *hirtipes* FABRICIUS 446
 — *hispanica* ALFKEN 485
 — *holomelana* LEPELETIER 477
 — *humilis* IMHOFF 364, 369, 418, 649, 650, 651, 652
 — *hungarica* FRIESE 366, 393, 402, 490, 494, 496
 — *hyalinella* COSTA 673
 — *hyemala* WARNCKE 366, 407, 408, 544, 547, 548
 — *hypopolia* SCHMIEDEKNECHT 366, 387, 392, 596, 601
 — *hystrix* SCHMIEDEKNECHT 366, 394, 411, 562, 567, 568, 569
 — *iliensis* ALFKEN (ssp.) 434
 — *impressa* WARNCKE (ssp.) 640, 641
 — *impunctata* PÉREZ 365, 408, 544, 547, 548, 549
 — *incerta* (EVERSMAN) 617
 — *incisa* EVERSMAAN 366, 367, 388, 391, 450, 451
 — *incompta* SCHMIEDEKNECHT (var.) 612
 — *inconspicua* F. MORAWITZ 540
 — *insolita* DOURS 424
 — *insulana* PITTIONI (ssp.) 444
 — *integra* THOMSON 494
 — *intermedia* SCHMIEDEKNECHT (var.) 541
 — *intermedia* THOMSON 365, 406, 407, 533, 539, 540, 541
 — *interrogationis* DALLA TORRE 601
 — *interrupta* SCHENCK 492
 — *interruptula* VIERECK 492
 — *ispida* WARNCKE 366, 386, 391, 587, 589
 — *italica* WARNCKE (ssp.) 427
 — *jacobi* PERKINS 365, 414, 609, 610, 612, 613, 614
 — *jagnobensis* F. MORAWITZ (ssp.) 595
 — *johnsoni* PERKINS (var.) 609
 — *jucunda* PÉREZ 461
 — *julliani* SCHMIEDEKNECHT 497
 — *kamtschatica* ALFKEN (var.) 628
 — *kamtschatica* ALFKEN (ssp.) 628
 — *korleviciana* FRIESE 365, 402, 403, 494, 495
 — *kotschyi* MAVROMOUSTAKIS 482
 — *kraussei* STRAND 492
 — *labialis* GRAVENHORST 446
 — *labialis* (KIRBY) 365, 367, 374, 397, 422, 423, 424

- Andrena labiata* FABRICIUS 364, 419, 420, 670, 671, 672, 673
- *labiata* SCHENCK 452
- *laeviuscula* SCHENCK 605
- *lagopus* (LATREILLE) 364, 365, 384, 389, 420, 439, 440
- *lanifrons* (KIRBY) 595
- *lapponica* ZETTERSTEDT 365, 368, 416, 417, 623, 624, 625, 627, 631
- *lathamana* (KIRBY) 446
- *lathyri* ALFKEN 365, 373, 384, 395, 533, 583, 584, 585
- *lavendulae* PÉREZ 605
- *lecerfi* BENOIST 534
- *lederi* F. MORAWITZ 574
- *lepeletieri* DALLA TORRE 489
- *lepeletieri* LUCAS 461
- *lepida* SCHENCK 366, 406, 523, 524, 526, 528, 529
- *leptopyga* PÉREZ 613
- *lewinella* (KIRBY) 542
- *liburnica* FRIESE 439
- *lichata* WARNCKE (ssp.) 433
- *limata* SMITH 366, 400, 402, 483, 484, 485
- *limbata* EVERSMAAN 366, 386, 396, 465, 500, 583, 586, 587, 588
- *listrella* (KIRBY) 598
- *locularoides* STRAND 576
- *lombardica* SCHMIEDEKNECHT 613
- *longipes* SMITH 592
- *longula* EVERSMAAN 504
- *lucens* IMHOFF 506
- *lucida* LEPELETIER 483
- *lucida* PANZER 604
- *lugubrescens* COCKERELL 479
- *lugubris* ERICHSON 477
- *lugubris* LEPELETIER 479
- *lutescens* SCHENCK 422
- *macedonica* FRIESE (var.) 478
- *macedonica* STRAND 425
- *mucroua* WARNCKE (ssp.) 496
- *mactae* LEPELETIER 492
- *macularis* KRIECHBAUMER 497
- *magreitana* SCHMIEDEKNECHT 432
- *maidli* MAVROMOUSTAKIS 472
- *malaisei* ALFKEN (var.) 572
- *marchica* ALFKEN 595, 597
- *marginalis* SCHENCK 605
- *marginata* FABRICIUS 366, 367, 395, 420, 673, 674, 675, 676
- *marginata* (MÜLLER) 446
- *marginella* (GMELIN) 673
- Andrena mehelyi* ALFKEN 366, 406, 523, 524, 526, 527
- *mehelyi* ALFKEN (ssp.) 524
- *melandura* COCKERELL 489
- *melanocephala* (KIRBY) 482
- *melanoptera* HEDICKE 482
- *melanopyga* ALFKEN 427
- *melanura* F. MORAWITZ 432
- *meliloti* VERHOEFF 533
- *melona* WARNCKE (ssp.) 479
- *meridionalis* DALLA TORRE et FRIESE 514
- *mesopyrrha* DOURS 437
- *mesoxantha* IMHOFF 619
- *minutula* (KIRBY) 365, 409, 411, 552, 553, 554, 555, 556, 558, 561, 563, 564, 565, 566, 567
- *minutuloides* (PERKINS) 365, 409, 410, 552, 553, 554, 558
- *mitis* SCHMIEDEKNECHT 365, 416, 417, 621, 623, 624, 624, 627
- *mixta* SCHENCK 619
- *molhusina* BLÜTHGEN 470
- *mondaensis* FRIESE (var.) 432
- *morawitzi* THOMSON 432
- *moriceella* PERKINS 555, 556
- *morio* BRULLÉ 366, 367, 371, 400, 401, 476, 477, 478
- *moscaryi* SCHMIEDEKNECHT 365, 399, 468, 470, 471
- *mouffetella* (KIRBY) 429
- *mucida* KRIECHBAUMER 365, 403, 497, 499
- *muraria* FOURCROY 433
- *mutabilis* F. MORAWITZ 663
- *mystacea* DOURS 432
- *nana* (KIRBY) 366, 384, 405, 517, 518, 521, 522
- *nanaeformis* NOSKIEWICZ 366, 404, 405, 420, 523
- *nanana* STRAND 444
- *nanoides* E. STÖCKHERT 522
- *nanula* NYLANDER 365, 405, 517, 518, 519
- *nanula* NYLANDER (ssp.) 520
- *nasalis* THOMSON 649
- *nasuta* GIRAUD 366, 367, 371, 403, 471, 474, 497, 498, 499
- *nebulosa* GMELIN 442
- *neglecta* (DOURS) 439
- *nigellata* PÉREZ 506
- *nigra* FRIESE (var.) 437
- *nigrescens* AURIVILLIUS 673
- *nigriceps* (KIRBY) 359, 365, 371, 372, 374, 386, 412, 413, 595, 596, 598, 599
- *nigrifacies* ALFKEN 486

- Andrena nigrifrons* EVERSMAAN 605
 — *nigrifrons* SMITH 655
 — *nigriventris* PÉREZ 605
 — *nigroaenea* (KIRBY) 365, 367, 372, 400, 401, 488, 489
 — *nigrobarbata* F. MORAWITZ 479
 — *nigrofasciata* FRIESE (var.) 437
 — *nigropilosa* WARNCKE (ssp.) 653
 — *nigrosericea* DOURS 489
 — *nigrospina* THOMSON 435
 — *nigrosterna* PÉREZ 605
 — *nitens* SCHENCK 485
 — *nitida* (MÜLLER) 365, 371, 400, 401, 483, 484, 485
 — *nitidiuscula* SCHENCK 364, 367, 403, 404, 506, 507, 508, 509
 — *nitidiventris* BLANCHARD 637
 — *nitidula* PÉREZ 550
 — *niveata* FRIESE 366, 409, 410, 561, 562, 563
 — *nobilis* F. MORAWITZ 366, 387, 396, 640, 641, 642
 — *norvegica* STRAND 624
 — *nudigastra* ALFKEN 649
 — *nudiuscula* (KIRBY) 542
 — *numida* LEPELETIER 601
 — *nuptialis* PÉREZ 365, 368, 414, 609, 610, 614
 — *nycthemera* IMHOFF 365, 372, 415, 416, 616, 630, 631, 633
 — *nylanderi* F. MORAWITZ 578
 — *obscura* FRIESE (var.) 502
 — *obscurata* SMITH 614
 — *obscuricauda* COSTA 437
 — *obsoleta* PÉREZ 550
 — *occipitalis* PÉREZ 477
 — *ochracea* F. MORAWITZ 500
 — *ochropyga* ALFKEN 520
 — *ocrea* (CHRIST) 540, 541
 — *octostrigata* SCHENCK 533
 — *oligotricha* MAVROMOUSTAKIS 433
 — *omissa* VAIKEILA 485
 — *opaciventris* FRIESE 569
 — *optata* WARNCKE 366, 419, 655, 656
 — *oralis* F. MORAWITZ 365, 384, 391, 473, 474
 — *oraniensis* LEPELETIER (ssp.) 605
 — *orenburgensis* SCHMIEDEKNECHT 365, 400, 479, 480, 488
 — *orientana* WARNCKE 651
 — *orienticola* STRAND (var.) 651
 — *ovata* SCHENCK 533
 — *ovatula* KIRBY 364, 406, 407, 533, 534, 535, 541
 — *Andrena ovina* KLUG 637
 — *paganettii* ALFKEN 424
 — *paganettii* MAIDL 472
 — *paliuri* F. MORAWITZ 642
 — *pallipes* FRIESE (var.) 462
 — *pallitarsis* PÉREZ 365, 404, 512, 513, 514, 515
 — *palumboi* DESTEFANI 623
 — *pamiriensis* ALFKEN (ssp.) 595
 — *pandellei* PÉREZ 366, 367, 398, 399, 464, 465, 467, 469
 — *panousei* BENOIST 506
 — *parumpunctata* SCHENCK 572
 — *parviceps* KRIECHBAUMER 366, 411, 412, 571, 572, 573, 574
 — *parvula* (KIRBY) 552
 — *parvuloides* PERKINS 554
 — *parvulus* F. MORAWITZ 444
 — *paucisquama* NOSKIEWICZ 366, 367, 389, 399, 465, 468, 469
 — *paula* NOSKIEWICZ 548
 — *pauzilla* E. STÜCKHART 365, 409, 410, 552, 565
 — *paveli* SCHMIEDEKNECHT 432
 — *pectoralis* SCHMIEDEKNECHT 483
 — *pectoraloides* VERHOEFF 485
 — *pellucens* PÉREZ 365, 394, 420, 674, 675
 — *peregrina* SMITH 486
 — *perezella* (DOURS) 439
 — *petroselini* PÉREZ 506
 — *picciolii* DOURS 425
 — *piceicornis* DOURS 425
 — *pici* PÉREZ 675
 — *picicornis* (KIRBY) 605
 — *picicrus* SCHENCK 493
 — *picipes* (KIRBY) 533
 — *pictipes* GIRAUD 465
 — *pilipes* (FABRICIUS) 364, 397, 398, 431, 433, 434, 435
 — *pillichi* NOSKIEWICZ 359, 555
 — *pilodorsata* ALFKEN (var.) 579
 — *pilosula* (KIRBY) 605
 — *plantaris* SCHENCK 533
 — *podolica* NOSKIEWICZ 537
 — *polita* SCHENCK 633
 — *polita* SMITH 366, 395, 403, 499, 500
 — *pontica* WARNCKE 366, 403, 404, 506, 508, 509
 — *postica* IMHOFF 612
 — *potentillae* PANZER 365, 419, 420, 670, 671, 672
 — *poupillieri* DOURS 533

- Andrena praecox* (SCOPOLI) 365, 372, 415, 417, 617, 620, 621, 628, 629, 635
 — *paetexta* SMITH 435
 — *pratensis* (MÜLLER) 637
 — *pretiosa* SCHMIEDEKNECHT 466
 — *problematica* PÉREZ 492
 — *producta* WARNCKE 366, 406, 407, 539, 539
 — *producta* WARNCKE (ssp.) 539
 — *propinqua* SCHENCK 542, 543
 — *proxima* (KIRBY) 365, 387, 392, 453, 456, 457
 — *proxima* SMITH 605
 — *pseudoovatula* ALFKEN 534
 — *pseudopolita* ALFKEN 500
 — *puber* ERICHSON 492
 — *pubescens* (KIRBY) 599
 — *pubescens* OLIVIER 485
 — *pulcherrima* SCHMIEDEKNECHT 425
 — *punctata* JAEGER (var.) 576
 — *punctulata* SCHENCK 520
 — *pubetulata* TORKA (var.) 446
 — *pusilla* PÉREZ 365, 389, 408, 409, 410, 552, 553, 557, 558
 — *pygmaea* FABRICIUS 522
 — *quadricincta* BRULLÉ 492
 — *quadricinctula* VIERECK 492
 — *quadripunctata* FABRICIUS 446
 — *quadristrigata* SCHENCK 536
 — *ratisbonensis* E. STÖCKHERT 585
 — *reclamata* SCHULZ 645
 — *rectangula* SCHENCK 619
 — *regina* FRIESE 671
 — *rhenana* E. STÖCKHERT 651
 — *rhodia* KRIECHBAUMER 477
 — *rogenhoferi* F. MORAWITZ 365, 415, 417, 629, 634, 635, 636
 — *rosae* PANZER 364, 414, 609, 610, 611, 612
 — *roseipes* ALFKEN 366, 417, 418, 604, 642, 643, 644, 645, 646, 647
 — *rostellata* PÉREZ 506
 — *rubida* OLIVIER 446
 — *rubra* FRIESE (var.) 502
 — *rubricata* SMITH 501
 — *rubriventris* FRIESE (var.) 462
 — *rubrosignata* SAUNDERS 506
 — *rufa* TORKA (var.) 446
 — *ruficornis* SMITH 461
 — *ruficrus* NYLANDER 365, 413, 605, 606, 607
 — *rufifrons* (NURSE) 461
 — *rufilata* WARNCKE (ssp.) 569
 — *rufitarsis* (KIRBY) 600
Andrena rufitarsis ZETTERSTEDT 607
 — *rufiventris* EVERSMAHN 663
 — *rufizona* PÉREZ 365, 367, 398, 464, 465, 466
 — *rufocincta* FRIESE (var.) 462
 — *rufohispida* DOURS 540
 — *rufomaculata* ssp. *optata* WARNCKE 656
 — *rufula* SCHMIEDEKNECHT 365, 413, 605, 606, 608
 — *rugulosa* E. STÖCKHERT 366, 409, 410, 561, 563
 — *rutilla* SPINOSA 461, 462
 — *russula* ssp. *similis* SMITH 541
 — *sabulosa* (SCOPOLI) 609
 — *sahlbergi* F. MORAWITZ 524
 — *salicis* VERHOEFF 442
 — *sardinica* STRAND (var.) 444
 — *saundersella* PERKINS 560
 — *saxonica* E. STÖCKHERT 365, 408, 409, 552, 559, 565
 — *scabrosa* F. MORAWITZ 649
 — *schenckenella* PÉREZ 522
 — *schencki* F. MORAWITZ 365, 388, 391, 452, 453
 — *schlettereri* FRIESE 366, 389, 395, 659
 — *schmidtii* ALFKEN (ssp.) 603
 — *schränkella* (KIRBY) 673
 — *schränkella* NYLANDER 452
 — *scita* EVERSMAHN 365, 386, 391, 436, 437, 437
 — *semilaevis* PÉREZ 359, 365, 408, 410, 487, 560, 562
 — *seminuda* FRIESE 366, 385, 396, 666, 667, 668
 — *separanda* SCHMIEDEKNECHT 526
 — *separata* SMITH 422
 — *sericata* IMHOFF 366, 419, 661, 662, 663
 — *sericea* (CHRIST) 572
 — *serotina* DESTEFANI 489
 — *serotinella* FRIESE (var.) 432
 — *setigera* ALFKEN 668
 — *setosa* PÉREZ 601
 — *shawella* (KIRBY) 578
 — *similis* SMITH 365, 406, 407, 535, 540, 541
 — *simillima* SMITH 359, 595
 — *simontornyella* NOSKIEWICZ 365, 409, 410, 552, 558, 566
 — *sisimbrii* FRIESE 473
 — *smithella* (KIRBY) 620
 — *spartisciliata* ALFKEN 554
 — *spectabilis* SMITH 434
 — *spinigera* (KIRBY) 613
 — *splendens* IMHOFF 489

- Andrena spongiosa* WARNCKE (ssp.) 550
 — *spreti* PÉREZ 557
 — *squamea* GIRAUD 588
 — *squamigera* SCHENCK 465
 — *stabiana* MORICE 651
 — *stefaniana* SCHMIEDEKNECHT (var.) 494
 — *stragulata* ILLIGER 612
 — *strigosa* DOURS 424
 — *strimonia* PITTIONI 548
 — *strohmella* E. STÖCKHERT 365, 408, 410, 552, 559, 564, 579
 — *subdentata* (KIRBY) 617
 — *subfasciata* SCHENCK 429
 — *subincana* (KIRBY) 542
 — *submicans* ALFKEN 659
 — *subnuda* ALFKEN (ssp.) 520
 — *subnuda* ALFKEN (var. 519)
 — *subopaca* NYLANDER 365, 409, 410, 552, 558, 559
 — *subsquamularis* NOSKIEWICZ 444
 — *succincta* IMHOFF 422
 — *succinctula* VIERECK 422
 — *succisa* (GMELIN) 671
 — *suerinensis* FRIESE 364, 365, 386, 390, 458, 459, 460
 — *susterai* ALFKEN 366, 405, 406, 523, 524, 526, 528, 529
 — *sydowi* ALFKEN (var.) 635
 — *sylvatica* F. MORAWITZ 429
 — *symphyti* SCHMIEDEKNECHT 366, 417, 418, 604, 642, 643, 644, 645
 — *synadelpha* PERKINS 365, 415, 416, 621, 622, 623, 624, 625, 627
 — *taormine* STRAND (var.) 522
 — *taraxaci* GIRAUD 365, 367, 373, 418, 649, 650, 651, 652
 — *tarsata* NYLANDER 365, 388, 396, 500, 662, 664, 665
 — *tenebrosa* GRIBODO (var.) 432
 — *tenuicula* E. STÖCKHERT 658
 — *tenuis* F. MORAWITZ 658
 — *tergestensis* ALFKEN (var.) 630
 — *tergestensis* ALÉKEN (var.) 630
 — *teutonica* ALÉKEN 612
 — *thomsoni* AURIVILLUS 543
 — *thoracica* FABRICIUS 364, 374, 400, 401, 476, 480, 481
 — *tibialis* (KIRBY) 365, 372, 398, 429, 431, 432, 433
 — *tirolensis* (var.) 612
 — *tomentosa* F. MORAWITZ 465
 — *torkai* ALFKEN 620
 — *trachyderma* DOURS 422
 — *tranquilla* (MÜLLER) 442
 — *transbaicalica* POPOV 432
 — *transcaspica* RADOSZKOWSKI 437
 — *transitoria* F. MORAWITZ 366, 387, 393, 596, 602, 603
 — *tricornata* BRULLÉ 492
 — *tricolor* IMHOFF 633
 — *tricolorata* FRIESE (var.) 432
 — *tridentata* (KIRBY) 365, 412, 413, 595, 600
 — *trimmerana* (KIRBY) 414, 610, 609, 613
 — *trimmerana* auct. nec KIRBY 609
 — *tristis* ALFKEN (var.) 628
 — *tritica* WARNCKE (ssp.) 665
 — *truncata* PÉREZ 651
 — *truncatiformis* COCKERELL 651
 — *truncatilabris* F. MORAWITZ 366, 418, 419, 653, 654
 — *tsccheki* F. MORAWITZ 366, 419, 654, 655, 656
 — *turbida* WALKER 533
 — *turkestanica* F. MORAWITZ 461
 — *ungeri* MAVROMOUSTAKIS 366, 403, 404, 505, 508, 509, 510
 — *ustulata* DOURS 613
 — *vaga* PANZER 365, 368, 369, 371, 372, 373, 374, 378, 387, 394, 616, 636, 637, 638
 — *variabilis* SMITH 366, 397, 422, 424, 425
 — *varians* (ROSSI) 365, 416, 617, 618, 619
 — *vetulina* LEPELETIER 485
 — *ventralis* IMHOFF 364, 368, 419, 662, 663
 — *ventricosa* DOURS 365, 388, 392, 453, 455
 — *vestita* (FABRICIUS) 632
 — *vetula* LEPELETIER 639
 — *villipes* PÉREZ 592
 — *vindobonensis* E. STÖCKHERT 429
 — *violaceipennis* (CAMERON) 461
 — *violascens* THOMSON 605
 — *viridescens* VIERECK 365, 383, 396, 660, 661, 666, 667
 — *vitrea* SMITH 432
 — *vitripennis* DOURS 432
 — *vilpina* (CHRIST) 632
 — *wilkella* (KIRBY) 364, 372, 406, 407, 533, 534, 536, 539
 — *winkleyi* VIERECK 536
 — *xanthopyga* ILLIGER 665
 — *xanthoscelis* BRULLÉ 461
 — *xanthura* (KIRBY) 536
 — *zonalis* (KIRBY) 611
 — *zonaria* LEBEDEV (ab.) 462
Andrena s. str. 616
Andrenella HEDICKE 551
Andrenidae 359, 381, 420

- Anthophora* LATREILLE 381
Anthrena ILLIGER 420
Apis agilissima SCOPOLI 427
— *albicans* MÜLLER 442
— *albopunctata* ROSSI 479
— *armata* GMELIN 632
— *atra* SCOPOLI 486
— *atra* MÜLLER 435
— *carbonaria* LINNÉ 434, 435
— *cetii* SCHRANK 673
— *cineraria* LINNÉ 486
— *combinata* CHRIST 524
— *fulva* MÜLLER 632
— *fulvago* CHRIST 504
— *haemorrhoea* FABRICIUS 442
— *helvola* LINNÉ 617
— *incerta* EVERSMAH 617
— *marginata* MÜLLER 446
— *marginella* GMELIN 673
— *nitida* MÜLLER 485
— *pilipes* FABRICIUS 433
— *pratensis* MÜLLER 637
— *praecox* SCOPOLI 620
— *sabulosa* SCOPOLI 611
— *sericea* CHRIST 572
— *succisa* GMELIN 671
— *thoracica* FABRICIUS 481
— *varians* ROSSI 619
— *vestita* FABRICIUS 632
— *vulpina* CHRIST 632
Apoandrena LANHAM 465
Apoidea 359, 381

barbilabris-Gruppe 360, 382, 389, 395, 411, 569, 570
Bathandrena LANHAM 475
Biareolina DOURS 439, 438
— *neglecta* DOURS 439
— *perezella* DOURS 439
bicolor-Gruppe 361, 383, 387, 389, 393, 413, 531, 593, 594, 604, 609, 642
bisulcata-Gruppe 360, 382, 385, 390, 411, 530, 531, 567
Brachyandrena PITTIONI 443
braunsiana-Gruppe 360, 382, 445, 448
bucephala-Gruppe 360, 383, 590, 591, 592

Camptopoeum SPINOLA 420
Campylogaster DOURS 450
Carandrena WARNCKE 659
Charitandrena HEDICKE 445
Chaulandrena LABERGE 495
Chlorandrena PÉREZ 648

Chrysandrena HEDICKE 503
chrysosceles-Gruppe 360, 382, 389, 396, 404, 475, 505, 511
Cnemidandrena HEDICKE 594
coitana-Gruppe 360, 382, 578, 579
Colletes LATREILLE 381
— *parvulus* F. MORAWITZ 444
colletiformis-Gruppe 360, 382, 443
combinata-Gruppe 360, 382, 389, 394, 405, 406, 474, 475, 523, 542
Corandrena WARNCKE 515
cordialis-Gruppe 360, 382, 474, 475, 511, 515, 516, 517
cressoni-Gruppe 360, 382, 452
Cryptandrena WARNCKE 449, 455, 475
curvungula-Gruppe 360, 383, 385, 395, 398, 463, 470, 472, 579

Dasypoda LATREILLE 381
dentiventris-Gruppe 360, 382, 384, 412, 413, 569, 570, 579
Didonia GRIBODO 496
Distandrena WARNCKE 549
dorsata-Gruppe 360, 382, 389, 394, 407, 524, 530, 531, 532, 533, 542, 602

enslinella-Gruppe 360, 382, 388, 390, 393, 405, 475, 511, 515, 517, 551, 552
erberi-Gruppe 360, 382, 449, 450
Euandrena HEDICKE 531, 604, 642

flavipes-Gruppe 360, 382, 389, 395, 402, 475, 490
florivaga-Gruppe 360, 382, 385, 396, 399, 470, 472
fulvago-Gruppe 360, 382, 474, 475, 500, 503, 504, 511
fulvata-Gruppe 361, 383, 615, 616, 638
fulvida-Gruppe 360, 382, 530, 531, 532, 604
fuscata-Gruppe 360, 382, 458, 461

Geandrena LABERGE 604
Gonandrena VIERECK 496, 505
Graecandrena WARNCKE 547
graecella-Gruppe 360, 381, 382, 384, 390, 407, 530, 531, 547
Gymnandrena HEDICKE 475

haemorrhoea-Gruppe 359, 382, 438, 439, 441, 442
Halictus LATREILLE 381
hatterfiana-Gruppe 360, 382, 445, 446, 448
helvola-Gruppe 361, 367, 381, 383, 386, 392, 394, 414, 420, 615, 616, 639, 640

- Holandrena* PÉREZ 421, 583
Hoplاندrena PÉREZ 592, 608
humilis-Gruppe 361, 383, 386, 395, 396, 418, 616, **648**
Hymenoptera 381
hypopolia-Gruppe 360, 383, 593, 594, **600**, 602
ispida-Gruppe 360, 374, 382, **589**
labialis-Gruppe 359, 370, 382, 386, 391, 397, **421**, 589
labiata-Gruppe 361, 383, 388, 396, 419, 664, 666, **669**
lagopus-Gruppe 359, 383, 438, **439**
Lambrocolletes peregrina SMITH 486
lathyri-Gruppe 360, 382, **583**, 586
Lepidandrena HEDICKE 463, 465, 470
Leucandrena HEDICKE 570
limbata-Gruppe 360, 383, 582, 583, **586**, 588
longibarbis-Gruppe 360, 382, 530, 531, 547, **549**, 550
Margandrena WARNCKE 673
marginata-Gruppe 361, 383, 420, 500, 669, 570, **673**
Melanapsis CAMERON 461
Melandrena PÉREZ 475, 636
melanochroa-Gruppe **551**
Melanopsis violacipennis CAMERON 461
— *rufifrons* NURSE 461
Melitta affinis KIRBY 673
— *afzeliella* KIRBY 533
— *albicus* KIRBY 572
— *angulosa* KIRBY 619
— *armata* (KIRBY) 632
— *atripes* KIRBY 429
— *barbata* KIRBY 533
— *barbatula* KIRBY 536
— *barbilabris* KIRBY 572
— *bimaculata* KIRBY 432
— *chrysoseles* KIRBY 511
— *clarkella* KIRBY 633
— *coitana* KIRBY 578
— *colinsonana* KIRBY 542
— *combinata* (CHRIST) 524
— *connectens* KIRBY 511
— *convexiuscula* KIRBY 536
— *denticulata* KIRBY 598
— *digitalis* KIRBY 457
— *dorsata* KIRBY 542
— *fulvago* (CHRIST) 504
— *Melitta fulvicrus* KIRBY 492
— *fuscata* KIRBY 533
— *fuscipes* KIRBY 599
— *gwynana* KIRBY 604
— *haemorrhoidalis* KIRBY 446
— *lanifrons* KIRBY 595
— *lathamana* KIRBY 446
— *lewinella* KIRBY 542
— *listrella* KIRBY 598
— *melanocephala* KIRBY 482
— *minutula* KIRBY 552
— *mouffettella* KIRBY 429
— *nana* KIRBY 521
— *nigriceps* KIRBY 595
— *nigroaenea* KIRBY 489
— *nudiusecula* KIRBY 542
— *ovatula* KIRBY 533
— *parvula* KIRBY 552
— *picicornis* KIRBY 605
— *picipes* KIRBY 533
— *pilosula* KIRBY 605
— *proxima* KIRBY 457
— *pubescens* KIRBY 599
— *rufitarsis* KIRBY 600
— *schränkella* KIRBY 673
— *shawella* KIRBY 578
— *smithella* KIRBY 620
— *spinigera* KIRBY 613
— *subdentata* KIRBY 617
— *subincana* KIRBY 542
— *tibialis* KIRBY 429
— *tridentata* KIRBY 600
— *trimmerana* KIRBY 613
— *wilkella* KIRBY 536
— *zonalis* KIRBY 611
— *xanthura* KIRBY 536
Melitturga LATREILLE 420
Micrandrena ASHMEAD 456, 517, 551
minutula-Gruppe 360, 367, 382, 388, 390, 393, 408, 456, 517, 530, 531, 532, 547, **551**, 579
Mitsukuriella HIRBSHIMA et LABERGE 428
morio-Gruppe 360, 367, 382, 389, 393, 399, 474, **475**, 477, 635
mucida-Gruppe 360, 382, 384, 390, 403, 474, 475, **496**, 500, 511
nigriceps-Gruppe 360, 367, 383, 386, 392, 412, 593, **594**, 600, 602
nitidiusecula-Gruppe 360, 382, 389, 395, 403, 474, 475, **505**
Nobandrena WARNCKE 641
nobilis-Gruppe 361, 383, 615, 616, **641**, 642
Nomada albilabris FABRICIUS 452

- Nomada alboguttata* HERRICH-SCHAFFER 573
 — *argentata* HERRICH-SCHAFFER 675
 — *armata* HERRICH-SCHAFFER 448
 — *atroscutellaris* STRAND 668
 — *baccata* SMITH 574
 — *bifida* THOMSON 443
 — *blepharipes* SCHMIEDEKNECHT 517
 — *braunsiana* SCHMIEDEKNECHT 469, 470
 — *calimorpha* SCHMIEDEKNECHT 461
 — *chrysopyga* F. MORAWITZ 462
 — *cingulata* FABRICIUS 671
 — *cinnabarina* F. MORAWITZ 425, 454
 — *concolor* SCHMIEDEKNECHT 548
 — *conjungens* HERRICH-SCHAFFER 457
 — *connectens* PÉREZ 581
 — *errans* LEPELETIER 509, 514
 — *eustalacta* GERSTAECKER 498
 — *fabriciana* (LINNÉ) 514, 607
 — *facilis* SCHWARZ 651
 — *femoralis* F. MORAWITZ 505
 — *ferruginata* (LINNÉ) 622
 — *flava* PANZER 611
 — *flavoguttata* (KIRBY) 544, 557, 560, 561
 — *fucata* PANZER 493
 — *fulvicornis* FABRICIUS 424, 466, 486, 490, 541
 — *glabella* THOMSON 620, 627
 — *goodeniana* (KIRBY) 432, 443, 454, 486, 489, 611
 — *guttulata* SCHENCK 471, 566, 672
 — *hattorfiana* FABRICIUS 446
 — *hillana* (KIRBY) 537, 628
 — *italica* DALLA TORRE 481, 601
 — *lathburiana* (KIRBY) 446, 489, 638
 — *lepeletieri* PÉREZ 494
 — *leucophtalma* (KIRBY) 629, 632, 635
 — *lineola* PANZER 428, 432, 435, 483
 — *major* F. MORAWITZ 501
 — *marshamella* (KIRBY) 481, 486, 611, 613
 — *mauritanica* LEPELETIER 478
 — *mutabilis* F. MORAWITZ 424, 495
 — *mutica* F. MORAWITZ 614
 — *nuptialis* NOSKIEWICZ 615
 — *obscura* ZETTERSTEDT 608
 — *obtusifrons* NYLANDER 579, 666
 — *opaca* ALFKEN 532
 — *panzeri* LEPELETIER 619, 623, 627, 664
 — *picciolana furassica* E. STÖCKHERT 525
 — *rhenana* F. MORAWITZ 536, 538
 — *ruficornis* (LINNÉ) 443, 490, 620, 629, 672
 — *rufipes* FABRICIUS 597, 599, 600
 — *schmiedeknechti* MOSCARY 461
 — *signata* JURINE 633
 — *stigma* FABRICIUS 651, 652
 — *symphyti* E. STÖCKHERT 645
 — *tenella* MOSCARY 519
 — *tormentillae* ALFKEN 666
 — *trapeziformis* SCHMIEDEKNECHT 485, 489
 — *trispinosa* SCHENCK 651, 652
 — *villosa* THOMSON 424, 585
 — *zonata* PANZER 545, 547
Notandrena PÉREZ 505, 511

Opandrena ROBERTSON 452
oralis-Gruppe 360, 382, 463, 472, 473
Orandrena WARNCKE 472
Oreomelissa HIRASHIMA et TADEUCHI 578
ovacula-Gruppe 360, 382, 389, 406, 530, 531, 532, 542

Pallandrena WARNCKE 448
Panurginus NYLANDER 420
Panurgus PANZER 420
Parandrena ROBERTSON 661
Parandrenella POPOV 579
Plastandrena HEDICKE 428
Platandrena VIERECK 428, 542
Poecilandrena HEDICKE 666, 669
Poliandrena WARNCKE 465, 475, 500, 586, 664
polita-Gruppe 360, 382, 388, 403, 474, 500, 503, 511, 586, 664
proxima-Gruppe 360, 382, 454, 455, 456
Ptilandrena ROBERTSON 638, 639

Scarapteroptis 438
Schizandrena HEDICKE 428
schulzi-Gruppe 360, 383, 590, 591, 592
scita-Gruppe 359, 382, 429, 436, 437
Scitandrena WARNCKE 436
Scolia 435
sericata-Gruppe 361, 383, 389, 395, 419, 660, 661, 664, 666
Simandrena HEDICKE 523, 542, 602
Solenopalpa PÉREZ 496
Sphaecodes pellucidus SMITH 573, 574
 — *reticulatus* THOMSON 573, 574
 — *rubicundus* v. HAGENS 428
Stenandrena TIMBERLAKE 542
Suandrena WARNCKE 458
suerinensis-Gruppe 360, 382, 386, 458, 459, 462
symphyti-Gruppe 361, 383, 387, 393, 395, 417, 604, 641, 642

Taeniandrena HEDICKE 532, 583

tarsata-Gruppe 361, 383, 660, 661, **664**, 665

Thysandrena LANHAM 601

tibialis-Gruppe 359, 367, 382, 385, 391,
397, 398, **428**, 436

Trachandrena ROBERTSON 438, 441

transitoria-Gruppe 361, 383, 593, 600, **602**, 603

trimmerana-Gruppe 361, 367, 381, 383, 387,
392, 413, 592, 593, 594, 604, **608**

Truncandrena WARNCKE 653

truncatilabris-Gruppe 361, 383, 387, 396, 418,
648, **653**

Ulandrena WARNCKE 591

vaga-Gruppe 361, 383, 615, 616, **636**, 637

ventricosa-Gruppe 360, 382, 454, **455**, 456,
457

viridescens-Gruppe 361, 383, 660, 661, 664,
666

Xanthandrena LANHAM 604

Zonandrena HEDICKE 490

REGISTER DER WISSENSCHAFTLICHEN PFLANZENNAMEN

- Acer* L. 454, 614, 633
 — *campestre* L. 530, 593, 608, 611, 620
 — *platanoides* L. 608
Achillea L. 444, 581
 — *leptophylla* Bieb. 582
 — *millefolium* L. 509, 528, 592, 599
Aegopodium L. 527
 — *podagraria* L. 436, 507, 509, 523, 525, 554, 555, 560, 561, 602, 603
Alliaria petiolata (BIEB.) CAVARA et GRANDE 565
Allium ursinum L. 641
Alnus MILL. 629
Alyssum L. 523
 — *desetorium* STAPF. 530, 564, 657
 — *montanum* L. 656
 — *tortuosum* WILLD. 549
Ajuga L. 541
 — *reptans* L. 536, 585, 645
Anchusa L. 478, 645
 — *officinalis* L. 454
Anemone L. 523, 608, 647
Anethum graveolens L. 517, 523, 548
Angelica sylvestris L. 579, 612
Anthemis L. 658
Anthriscus PERS. 514, 548, 568, 577, 603, 658
 — *silvestris* (L.) HOFFM. 457, 507, 567
Anthylis vulneraria L. 538, 542, 563
Apiaceae 602
Arabis L. 607
Armeniaca vulgaris LAM. 663
Armeria maritima (MILLER) WILD. 628
Artemisia L. 592
Asparagus officinale L. 647
Asperula odorata L. 633
Aster L. 449, 555, 603
Asteraceae 532, 602, 651
Astragalus L. 425

Ballota nigra L. 423, 607
Barbarea R. BR. 471, 480
 — *arcuata* RCHB. 517, 582, 657

Barbarea vulgaris L. 426, 427, 438, 474, 517, 551, 568, 578, 581, 582, 642, 655, 656
Bellis L. 593
 — *perennis* L. 457, 493, 554, 555, 556, 557, 558, 622, 664, 672
Berberis L. 573, 619, 636
 — *vulgaris* L. 537, 611, 620, 628, 633
Berteroa incana (L.) DC. 521, 574, 577, 581, 597, 602, 603, 607, 655, 658
Bifora radians M. B. 548
Brassica L. 367, 427, 438, 474, 479, 495, 498, 514, 519, 521, 527, 528, 537, 548, 551, 555, 556, 556, 574, 577, 581, 620, 622, 655, 658, 664, 668
 — *napus* L. 433, 581, 611, 641
 — *rapa* L. 441, 564, 633
Bryonia alba L. 502
 — *dioica* JACO. 502

Calepina irregularis (ASSO) THELL 564
Calluna SALISB. 559
 — *vulgaris* (L.) HULL 483, 485, 536, 574, 597, 600
Campanula L. 446, 467, 469, 509, 525, 579, 588, 599, 607, 666
 — *patula* L. 495
 — *sibirica* L. 466
Capsella bursa-pastoris L. 471, 474, 519, 521, 522, 523, 530, 548, 551, 556, 558, 564, 565, 568, 577, 581, 607, 655, 656, 658, 660, 664, 668
Caragana arborescens L. 582
Cardamine L. 555, 607
 — *nasturtium* L. 658
 — *pratensis* L. 656
Cardaria draba (L.) DESV. 474, 517, 519, 548, 549, 551, 564, 565, 568, 577, 581, 582, 642, 655, 658, 663, 664, 668
Carduus L. 425, 480, 489, 655
 — *acanthoides* L. 581
Centaurea L. 462, 478, 485, 528
 — *jacea* L. 599

- Cerastium* L. 663
Cerasus Duh. 486, 611, 663
Cerithe minor L. 645
Cichorium inthybus L. 485 501, 599, 612
Cirsium L. 432, 481, 483, 489, 517, 547, 554, 574, 579, 597, 600, 603, 612
— *pannonicum* (L. fill.) LINK. 602
Chaerophyllum temulum L. 457
Chrysanthemum L. 536
— *leucanthemum* L. 454
Compositae 367, 493, 509, 545, 556, 560, 569, 666, 668
Convolvulus L. 501
— *arvensis* L. 607, 642
Cornus L. 454
— *sanguinea* L. 613
Coronilla L. 542
— *varia* L. 425
Cotoneaster integerrimus MEDD. 633
Crambe tatarica PALL. 426, 549, 551
Crataegus L. 424, 490, 514, 530, 611, 612, 619, 620, 623, 638, 668
— *oxyacantha* L. 423, 454, 502, 573, 574, 608, 614, 625, 628, 651
Crepis L. 551, 599, 628
— *biennis* L. 651
— *foetida* L. 642
Crocus scepusiensis (REHM. et WOŁ.) 607
Cruciferae 367, 427, 432, 433, 435, 509, 521, 523, 525, 545, 547, 554, 556, 557, 558, 561, 563, 568, 569, 573, 613, 642, 660
Citrus L. 586
— *podolicus* (BLOCKI) KLÁSKOVÁ 586
— *ratibonensis* (SCHAEFFER) ROTHM. 586
— *ruthenicus* (FISCHER ex WOŁ.) KLÁSKOVÁ 586

Daucaceae 520
Daucus L. 451, 514, 517, 528, 530, 537, 548, 565, 568, 577, 578, 581, 603, 612, 615
— *carota* L. 507, 555, 599, 658
Dentaria glandulosa W. K. 607
Descurainia sophia (L.) WEBB ex PRANTT u. a. 519, 563
Doryenium pentaphyllum HILL. 530

Echium italicum L. 642
— *vulgare* L. 502, 536, 556, 607, 645
Epilobium L. 489, 600, 674
— *angustifolium* L. 600, 641
Erica L. 573
Eruca sativa DC. 462
Erucastrum PERSL. 471, 474, 517, 549, 582

Erucastrum armoracioides PERSL. 426
Eryngium L. 485, 519
— *campestre* L. 425, 425, 451, 462, 478, 480, 514, 547, 574, 603, 612, 615
— *planum* L. 481
Erysimum L. 423, 427, 438, 474, 548, 581, 655
Euphorbia L. 438, 462, 480, 514, 564, 577, 582, 655
— *agraria* BIEB. 642
— *cyparissias* L. 471, 507
— *polychroma* KERN 567
— *sequierana* NECK. 642
Euphrasia stricta WOLFF ex LEHM. 666
Evonymus europeae L. 633

Fagus silvatica L. 628
Falcaria BERNH. 514, 548, 555, 568, 577, 578, 603, 658
— *rivini* HOST. 507
— *vulgaris* BERNH. 507
Ficaria HALLER 625
— *verna* HUDS. 474, 523, 647, 668
Fragaria L. 367, 619, 628
— *vesca* L. 423, 474, 514, 519, 554, 555, 557, 560, 561, 565, 566, 612, 620, 641, 668, 671, 672
— *viridis* DUCH. 549
Frangula alnus MILL. 454, 532, 537, 573, 633

Gagea SALISB. 554, 656
— *lutea* L. 560, 607
Galeopsis L. 579
Galium L. 444
Gentiana L. 645
— *acaulis* L. 636
Geranium L. 466, 467, 494, 495, 525
— *sanguineum* L. 530
— *silvaticum* L. 607

Helianthemum MILL. 555, 646
Heracleum L. 555, 615
— *sphondylium* L. 599
Hieracium L. 428, 454, 495, 501, 502, 505, 532, 541, 554, 556, 574, 579, 597, 599, 600, 619, 622, 663, 666, 671
— *pilosella* L. 641, 651
Hippocrepis L. 425
Hirschfeldia L. 438
Hypericum perforatum L. 483
Hypochoeris radicata L. 532, 599, 651
Hypochoeris radicata L. 532, 599, 651

- Inula britannica* L. 600
Isatis L. 451
— *tinctoria* L. 471, 474, 514, 517, 549, 581
Jasione L. 432
— *montana* L. 485, 489, 597, 600, 607, 666, 674
Knautia L. 423, 448, 579, 674
Lamnium L. 486, 493, 494, 514, 555
— *purpureum* L. 622 668
Lathrum salicaria L. 602 603
Lathyrus L. 536, 541
— *montanus* BERNH. 538, 585
— *vernus* (L.) BERNH. 585
Leontodon L. 501, 505, 519, 551, 554, 679, 599, 600, 666, 674
— *autumnalis* L. 651
Lepidium draba L. 449, 471, 517, 530, 672
Leserpitium latifolium L. 509
Leucanthemum vulgare LAM. 592
Linum L. 449
Lotus corniculatus L. 525, 537, 573, 592, 600
Lysymachia vulgaris L. 496
Malus MILL. 367, 424, 432, 442, 482, 486, 493, 554, 612, 615, 620, 638
— *domestica* BORB. 517
Malva L. 607
Medicago L. 367, 423, 425, 519, 525, 536, 538, 645, 655, 668
— *sativa* L. 493, 537
Melilotus HILL. 425, 451, 478, 485, 498, 530, 536, 547, 551, 615
— *officinalis* L. (LAM.) 478, 480, 489
Mentha L. 555, 579
Muscari MILL. 498
Myosotis L. 428, 440, 457, 633
Nasturtium R. BR. 581
— *silvestre* R. BR. 507
Nonea pulla (L.) DC. 498, 645
Onobrychis MILL. 426
Ornithogalum L. 472, 566
Paeonia L. 471
— *tenuifolia* L. 647
Papilionaceae 367, 493, 537
Pastinaca L. 548, 577, 612, 658
Perethrum L. 530
Petasites MILL. 442, 607, 664
Petasites albus (L.) GAERTNER 573
Phacelia tanacetifolia BENTH. 655
Picris hieracioides L. 600
Pimpinella pelegrina L. 444, 568, 578
— *taurica* L. 517
Polygonum L. 574
Potentilla L. 424, 432, 481, 483, 501, 519, 523, 536, 554, 554, 556, 557, 560, 561, 579, 612, 628, 668
— *erecta* (L.) RÄUSCHEL 641
— *humifusa* WILLD. 530, 549, 582
— *sylvestris* NECK. 666
— *verna* L. 454, 471, 493, 494, 523, 527, 545, 547, 565, 573, 574, 607, 611, 627, 633, 656, 664, 671, 672
Primula elatior L. 607
Prunella vulgaris L. 579
Prunus L. 367, 432, 442, 514, 517, 530, 555, 574, 586, 593, 607, 612, 613, 614, 615, 619, 620, 625, 633, 638, 651
— *spinosa* L. 547
Pulmonaria L. 486, 607
Ranunculus L. 454, 471, 493, 565, 574, 620, 622, 641, 666, 671
— *acer* L. 532, 628
— *bulbosus* L. 507, 651
— *polyanthemum* L. 668
— *repens* L. 449
Raphanus raphanistrum L. 495, 528
Rapistrum perenne (L.) ALL. 548, 581
— *rugosum* (L.) ALL. 438, 655
Reseda L. 658
— *lutea* L. 427, 433, 436, 490, 607, 658
Rhamnus L. 433, 620, 623, 671
— *catharticus* L. 574, 593, 611, 641
Rhododendron L. 627, 636
Ribes L. 367, 428, 432, 612, 613, 622, 633
— *alpinum* L. 517
— *glossularia* L. 547, 611, 614, 620
— *rubrum* L. 620
Robinia L. 438
— *pseudoacacia* L. 642
Rorippa SCOP. 436, 454, 490, 509
— *austriaca* (Gr.) BESS. 530
— *silvestris* L. BESS. 517
Rosa L. 433, 619, 623
— *canina* L. 573
Rosaceae 367
Rubus L. 432, 442, 479, 483, 490, 502, 525, 536, 541, 573, 579, 607, 615, 666, 674
— *idaeus* L. 454, 628
— *plicatus* WEIHE et NESS 628

- Salix* L. 367, 424, 432, 433, 435, 441, 442, 472, 481, 482, 485, 486, 489, 493, 494, 498, 507, 514, 517, 521, 522, 523, 527, 530, 536, 541, 545, 547, 554, 557, 560, 564, 573, 574, 575, 586, 593, 607, 608, 611, 612, 613, 619, 620, 622, 623, 625, 627, 629, 632, 633, 635, 638, 641, 647, 652, 656, 663, 664
Salvia nemorosa L. 438, 480, 517
 — *pratensis* L. 573
Sarothamnus WIMM. 538, 641
Saxifraga L. 633
 — *aizoides* L. 636
 — *oppositifolia* L. 636
Scabiosa L. 448, 480, 498, 597, 674
Scilla L. 607
Scrophulaceae 496
Sedum L. 577, 646
Selinum carnifolia L. 509
Senecio L. 505, 651
 — *jacobaea* L. 599, 600
Seseli L. 568, 577
Sinapis L. 427, 433, 438, 474, 485, 489, 599, 655, 658
 — *arvensis* L. 423, 436, 469, 471, 490, 517, 523, 527, 532, 537, 563, 574, 581, 582, 607
Sisymbrium L. 433, 438, 462, 474, 478, 548, 581, 655
 — *altissimum* L. 480, 657
 — *loeselii* L. 471, 530, 582
 — *orientale* L. 569, 582, 602, 603
Solidago canadensis L. 462, 528, 599
 — *virga-aurea* L. 599
Sorbus L. 573
Spirea L. 573, 611, 623, 627, 638, 645, 664, 674
Stachys L. 579, 613
Stellaria L. 520, 560, 573, 658, 671
 — *holostea* L. 457, 482, 532, 541, 545, 554, 628, 641
 — *media* Vill. 523, 527, 536, 547, 619
Succisa HALL. 666
 — *pratensis* MNCH. 433, 574 674
Symphytum L. 538, 585
 — *officinale* L. 542, 645
 — *tuberosum* L. 645
Tanacetum vulgare L. 599, 674
Taraxacum L. 551
 — *officinale* WEB. 367, 423, 428, 432, 435, 442, 449, 454, 457, 469, 471, 481, 482, 485, 486, 489, 494, 495, 505, 507, 514, 517, 519, 521, 523, 523, 530, 536, 541, 545, 555, 557, 560, 561, 563, 564, 564, 566, 573, 574, 586, 607, 611, 613, 619, 620, 622, 623, 625, 628, 629, 633, 638, 641, 647, 651, 652, 656, 657, 660, 663, 664, 668, 672
Thlaspi L. 565, 568, 577
Thymus L. 423, 454, 481, 489, 495, 501, 536, 555, 585, 607, 646
 — *serpyllum* L. 425, 438, 456, 474, 597
Tilia L. 628
Tragopogon pratensis L. 495, 651, 652
Trifolium L. 367, 423, 425, 454, 469, 490, 493, 525, 527, 536, 537, 538, 541, 542, 585
 — *repens* L. 642, 668
Tulipa L. 471
Tussilago farfara L. 367, 435, 442, 481, 482, 485, 486, 489, 493, 494, 514, 517, 523, 545, 554, 574, 607, 608, 611, 619, 620, 622, 629, 632, 633, 635, 652, 656
Umbelliferae 435, 436, 451, 456, 481, 482, 509, 515, 520, 527, 545, 547, 602, 636
Vaccinium L. 633
 — *myrtillus* L. 367, 442, 541, 607, 611, 620, 627, 666
 — *vitis-idea* L. 627, 628
Viburnum L. 423, 663, 664
Vicia L. 423, 425, 490, 538, 597
 — *villosa* ROTH. 642
Veronica L. 471, 651
 — *chamaedris* L. 423, 449, 454, 466, 469, 493, 507, 514, 521, 522, 538, 554, 555, 558, 560, 561, 565, 566, 608, 641, 668, 671
Xeranthemum annuum L. 426, 462

ERRATA

- S. 481, Zeile 25 von oben statt Abb. 56 — Abb. 68.
S. 487, Zeile 7 von unten statt Abb. 52 — Abb. 62.
S. 577, Zeile 15 von oben statt Abb. 123 — Abb. 120.
S. 602 in der Beschreibung des Männchens von *Andrena hypopolia*
fehlt — Terminalia: Abb. 135.
S. 603 in der Beschreibung des Männchens von *Andrena transitoria*
fehlt — Terminalia: Abb. 136.
S. 654 statt Abb. 170 — Abb. 169
fehlt — Abb. 170. *A. schlettereri*: a) Kop.-App. dorsal, b) St.
VIII, c) St. VII

Acta Zoologica Cracoviensia XXX/12

M. Dylewska